

27 506.44
15624
2034
NOUVELLE SÉRIE — XVI^E ANNÉE — 1886

BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES

D'ANGERS



ANGERS

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE GERMAIN ET G. GRASSIN

RUE SAINT-LAUD

—
1887



BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES

D'ANGERS

NOUVELLE SÉRIE — XVI^E ANNÉE — 1886

BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES

D'ANGERS



ANGERS

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE GERMAIN ET G. GRASSIN

RUE SAINT-LAUD

—
1887

7187



LISTE DES MEMBRES

au 1^{er} novembre 1887

MEMBRES FONDATEURS

MM. BOUVET.

HUTTEMIN.

MAREAU.

MM. MILLET.

PRÉAUBERT.

VERRIER.

PRÉSIDENT D'HONNEUR

M. CHEVREUL, membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

MEMBRES HONORAIRES

MM.

ASSIOT, Louis, préfet honoraire du département de Vaucluse, à Avignon.

BARDON, Charles, préfet du département de Maine-et-Loire, chevalier de la Légion d'honneur.

BÉCHADE, Abdon, trésorier-payeur général, à Nantes.

COTTEAU, membre de la Société géologique de France, boulevard Saint-Germain, 17, Paris.

DECHARME, ancien professeur de l'Université, docteur ès-sciences, rue Laurendeau, 82, Amiens.

FAIRMAIRE, L., entomologiste, ex-président de la Société entomologique de France, rue du Bac, 94, Paris.

JABOUILLE, préfet du département du Doubs.

LEDANTEC, retraité, rue de Paris, 8, à Brest.

MAILLÉ Alexis, maire d'Angers, rue des Luisettes, 17.

MARSEUL (l'abbé de), directeur de l'*Abeille*, journal d'entomologie, boulevard Pereire, 271, à Paris.

MEUNIER, Stanislas, professeur au Muséum d'histoire naturelle, boulevard Saint-Germain, 7, Paris.

MOURIN, Ernest, recteur de l'Académie de Nancy.

NELSON-CHIERICO, chevalier de la Légion d'honneur, directeur de la Banque Algérienne, Alger.

PAISANT, inspecteur d'Académie à Angers, rue Saint-Léonard.

POISSON, J., aide naturaliste au Muséum de Paris, répétiteur à l'École des Hautes Études, rue de Buffon.

PREUD'HOMME DE BORRE, A., conservateur au Musée Royal d'histoire naturelle de Bruxelles.

PUCHERAN, docteur-médecin, à Bouillousse, par le Port-Sainte-Marie (Lot-et-Garonne).

SCHNERB, préfet du département de Meurthe-et-Moselle.

VERLOT, directeur du jardin botanique de Grenoble.

MEMBRES TITULAIRES

MM.

AIVAS, ingénieur, architecte de la Ville d'Angers, rue du Bellay, 52.

ALLARD, Gaston, naturaliste, route des Ponts-de-Cé, à la Maulévrier, près Angers.

ALLIN, Louis-Émile, naturaliste, à Bonnétable (Sarthe).

ANGIBAULT, juge de paix à Bais (Mayenne).

AUBERT, juge de paix, rue Franklin, 35, Angers.

AUBEUX, ornithologiste, place des Halles, 23, Angers.

AUDRA, Eugène (le pasteur), rue du Temple, 9, Angers.

AVRILLEAU, Eugène, banquier, boulevard des Pommiers, 3, Angers.

BAHUAUD, docteur-médecin, professeur à l'École de Médecine d'Angers, rue Lenepveu, 34.

BARON, Alexandre, industriel, place de l'École nationale des Arts-et-Métiers, 2, Angers.

BATUT, négociant, rue Saint-Georges, 9, Angers.

BESNARD, Hippolyte-Joseph, professeur de Mathématiques à l'École des Arts-et-Métiers, rue du Vollier, Angers.

BEDEL, Jules, conducteur des Ponts-et-Chaussées, à Château-la-Vallière (Indre-et-Loire).

BELLIARD, Gustave-André, employé de banque, rue de l'Asile-Saint-Joseph, 4, Angers.

BESSONNEAU, chevalier de la Légion d'honneur, manufacturier, avenue du Mail, Angers.

BICHON, Auguste, médecin-pharmacien, rue Beaurepaire, 31, Angers.

BLEUNARD, Albert, professeur de physique et de chimie au Lycée d'Angers, Petite rue Volney, 13, Angers.

BLORDIER, Léon, clerc de notaire, place d'Anjou, 1, Angers.

BOURDELOIS, Auguste, négociant, rue du Mail, 51, Angers.

BOUTIER, Jules, architecte, ancien élève médaillé de 1^{re} classe de l'École des Beaux-Arts, rue de Bel-Air, Angers.

BOUTRÉ, Adolphe, entrepreneur, faubourg Bressigny, 109, Angers.

BOUVET, Georges, officier d'Académie, pharmacien, rue Lenepveu, 32, Angers.

BURDIN, André-François, officier d'Académie, imprimeur, rue Garnier, 11, Angers.

CALMÈS, officier d'Académie, conseiller de préfecture, boulevard du Roi-René, 70, Angers.

CHAILLOU, Pierre, expert-comptable, rue du Mail, 31, Angers.

CHEUX, Alfred, président de la Commission météorologique de Maine-et-Loire, rue Delaâge, 47, Angers.

COULBAULT, officier d'Académie, professeur à l'École normale d'Angers, rue de la Juiverie.

DAIGNIÈRE, Noël, manufacturier, rue La Reveillère, 23, Angers.

DARLET, Octave, professeur de physique et chimie à l'École nationale des Arts-et-Métiers, agrégé des sciences physiques et naturelles, rue Freslon, 2, Angers.

DESÈTRES, Gaston, avocat, rue du Canal, 3, Angers.

DOUET, officier d'Académie, docteur-médecin, professeur à l'École de médecine d'Angers, rue Corneille, 9.

DREUX, Alfred-Alexandre, opticien-oculiste, rue Voltaire, Angers.

- DUSSAUZE, Jules**, architecte, rue Ménage, 19, Angers.
- FEBVRE, Hyacinthe**, droguiste, rue de la Roë, 7, Angers.
- FROUIN Bertrand**, officier d'Académie, directeur de l'École primaire supérieure, Angers, rue du Grand-Talon, 9-11.
- GALLOIS, Joseph**, inspecteur du service des Enfants assistés du département de Maine-et-Loire, rue du Canal, 16, Angers.
- GLÉTRON, Jacques-Louis**, officier d'Académie, négociant, place Ayrault, 3, Angers.
- GOBLOT**, architecte, ancien élève médaillé de 1^{re} classe de l'École des Beaux-Arts, rue Béclard, Angers.
- GONTARD DE LAUNAY, Léonce**, membre de la Société archéologique de France et de la Société d'horticulture nantaise, rue de Bel-Air, Angers.
- GRASSIN, Georges**, imprimeur, rue Montauban, 5, Angers.
- GUITTET, Maurice**, vétérinaire, boulevard des Pommiers, 20, Angers.
- HUCHELOUP, Auguste**, banquier, rue Chevreul, 16, Angers.
- HUTTEMIN, Henri**, industriel, rue La Réveillère, 23, Angers.
- ICHON**, ingénieur des mines, rue du Pré-Pigeon, Angers.
- JÉGU, Alfred-Urbain**, propriétaire, rue de Paris, 45, Angers.
- LAMOTTE-PRÉVOST, Henri-Simon-Joseph**, pharmacien à Chantelle-le-Château (Allier).
- MAILLÉ**, comptable, rue d'Alsace, 17, Angers.
- MAREAU, Gustave**, docteur en médecine, professeur à l'École de médecine d'Angers, rue du Commerce, 2.
- MELEUX, Augustin**, docteur-médecin, directeur de l'École de médecine, officier de l'Instruction publique, boulevard du Roi-René, 47, Angers.
- MILLET, Stanislas**, secrétaire de la Société d'horticulture d'Angers, rue Proust, 23.
- MITREAU, Adrien**, clerc de notaire, boulevard Ayrault, 52, Angers.
- MORANCÉ, Lucien-Maurice**, directeur de l'École annexée à l'École normale d'Angers, rue Lebas.
- MOTAIS**, docteur-médecin, officier de l'Instruction publique, professeur à l'École de médecine d'Angers, rue Bodinier, 11.

PASTEAU, Léon, étudiant en médecine, place des Arts-et-Métiers, Angers.

PERACCA, Marius-Hyacinthe (le comte), docteur ès-sciences naturelles, rue Saint-Anselmo, 6, Turin (Italie).

PÉRIGAULT, Eugène, receveur municipal, avenue du Mail, Angers.

PERRIN, Pierre-James-Valéry, professeur à l'École normale d'Angers.

PIETTE, Éd., juge au tribunal civil d'Angers, rue de la Préfecture, 18.

PRÉAUBERT, Ernest, officier d'Académie, professeur de physique au Lycée, rue Proust, 13, Angers.

PRIEUR, Albert, négociant, boulevard des Pommiers, 6, Angers.

RADIGOIS, Léon, garde-mines, rue de Saumur, 22, à la Roche-sur-Yon (Vendée).

ROUSSEAU, Henri, pharmacien, boulevard Ayrault, 54, Angers.

SURRAULT, Théodore, professeur à l'École normale, rue de la Madeleine, 91, Angers.

TREDILLE, Prosper, pharmacien, rue Voltaire, Angers.

TROUESSART, Édouard-Louis, docteur en médecine, officier de l'Instruction publique, Paris, avenue Victor Hugo, 118.

VELÉ, Alexandre, architecte, rue du Quinconce, Angers.

MEMBRES CORRESPONDANTS

MM.

ANDRÉ, Jacques-Ernest, notaire, entomologiste, rue des Promenades, 17, à Gray (Haute-Saône).

ARCHAMBAULT, moniteur de télégraphie, à Saumur (Maine-et-Loire).

BARBIN, Henri-Charles, pharmacien de 1^{re} classe, au Lion-d'Angers (Maine-et-Loire).

BARILLOT, Charles, instituteur à Limalonges, par Sauzé-Vaussais (Deux-Sèvres).

BARROIS, Charles, préparateur du cours de géologie, maître de Conférences à la Faculté des sciences de Lille, rue de Solférino, 185, à Lille (Nord).

BASTEYNS, Adolphe, ingénieur des mines de Désert, à Chalonnes-sur-Loire (Maine-et-Loire).

BAYLES, Antoine-Émile, directeur de l'École normale de Dax (Landes).

BAZANTAY, Lucien, propriétaire, à Faveraye-Machelles, par Thouarcé (Maine-et-Loire).

BELLIARD, docteur-médecin à Montjean (Maine-et-Loire).

BERTHEAU, docteur-médecin à Pouancé (Maine-et-Loire).

BÉTHUNE, Albert, naturaliste, notaire à Tours-sur-Marne (Marne).

BÉZIERS, inspecteur de l'enseignement primaire, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

BOELL, Édouard (le docteur), médecin de l'hôpital civil de Baugé, membre du Conseil d'hygiène et de salubrité de l'arrondissement de Baugé, à Baugé (Maine-et-Loire).

BOISSELIER, instituteur à l'école des Récollets, à Saumur (Maine-et-Loire).

BRÉHÉRET, professeur d'agriculture du département de la Drôme, à Valence.

BRUN (l'abbé), naturaliste, Grande-Rue, 76, Nogent-sur-Marne, (Seine).

BUREAU, docteur-médecin, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Nantes, à Nantes (Loire-Inférieure).

CARRET (l'abbé), professeur à l'institution des Chartreux, à Lyon (Rhône).

CHABRUN, Émile, docteur-médecin à Andouillé (Mayenne).

CHAILLOU, Charles, horticulteur aux Rosiers (Maine-et-Loire).

CHANAY, boulevard de la Croix-Rousse, 78, Lyon (Rhône).

CHAUVEAU, propriétaire à Montjean (Maine-et-Loire).

CHELOT, Émile, licencié ès-sciences, 82, rue Monge, Paris.

COSSON, E. (le docteur), membre de l'Académie des sciences, rue de la Boétie, 7, Paris (Seine).

CRIÉ, professeur à la Faculté des sciences de Rennes (Ille-et-Vilaine).

DANIEL, Lucien-Louis, professeur au collège de Châteaugontier (Mayenne).

DAVY, Louis-Paul, ingénieur civil, directeur des mines de Châteaubriant (Loire-Inférieure).

DESMAZIÈRES, percepteur à Blaison (Maine-et-Loire).

DEVAUX, Alphonse-Pierre, chef de section du chemin de fer de l'État à Melle (Deux-Sèvres).

DOLLFUS, Adrien, directeur de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, rue Pierre Charron, 55, Paris.

DOLLFUS, Gustave, géologue, rue de Chabrol, 45, Paris.

DOUGLASS-HOGG, Walter, docteur en médecine, pharmacien de 1^{re} classe, avenue des Champs-Élysées, 62, Paris.

DUFFEY, René-Gustave, professeur d'agriculture, rue Ricart, 11, à Niort (Deux-Sèvres).

DUHOURCAU, Émile, docteur-médecin, pharmacien de 1^{re} classe, à Cauterets, 6, rue Saint-Louis (Hautes-Pyrénées).

FARDEAU, Louis-Pierre, instituteur à Varennes-sous-Montsoreau (Maine-et-Loire).

FOURCAULT, Victor, gérant de la Commission des ardoisières de Renazé, à Renazé (Mayenne.)

FRIDRICI, Edmond, chimiste, directeur du Musée d'histoire naturelle de Metz, rue Haute-Pierre, 8-10 (Lorraine).

GADEAU DE KERVILLE, Henri, entomologiste, rue Dupont, 7, à Rouen (Seine-Inférieure).

GASNAULT, botaniste, instituteur à la Ménitrie (Maine-et-Loire).

GAULTIER, Jules, percepteur à Tiercé (Maine-et-Loire).

GEORGES, Jean-Marie, pharmacien à Longué (Maine-et-Loire).

GIRAUDIAS, Louis, receveur de l'enregistrement, à Pau (Basses-Pyrénées).

GIRAUX, Louis, naturaliste, rue Saint-Blaise, 22, Paris.

GRANDIN, Théophile, officier d'Académie, professeur au Lycée de Tours, rue de Jérusalem, à Tours (Indre-et-Loire).

GUÉRARD, médecin-dentiste, rue Nationale, 39, à Tours (Indre-et-Loire).

GUILLOT, pharmacien, rue Hoche, 27, Angers.

HÉRON-ROYER, entomologiste et herpétologiste, rue de Cléry, 22, Paris.

HOULBERT, Constant-Vincent, professeur de l'enseignement spécial au collège d'Évron (Mayenne).

HUBERSON, Gabriel, entomologiste, commis principal à la préfecture de la Seine, rue Saint-Jacques, 328, Paris,

HUET, Clair, médecin à la Basse-Indre (Loire-Inférieure).

JOULAIN fils aîné, horticulteur, rue de Foix, 47, à Blois, (Loir-et-Cher).

JOURDRAN, ancien notaire, ornithologiste, boulevard Daviers, 32, Angers.

JULLIEN-CROSNIER, botaniste, rue d'Illiers, 54 bis, à Orléans (Loiret).

KIRCHSBERG (Oscar de), commissaire de 1^{re} classe au bureau de l'enregistrement central de l'Autriche, III Hauptstrasse. 95, Vienne (Autriche).

LAGARDE, Cyrille, médecin à la Membrolle (Maine-et-Loire).

LANGLAIS, Henri-Louis, pharmacien, à la Ferté-Bernard, rue Bourgneuf (Sarthe).

LAULAIGNE, Pierre-Louis-Marie-Joseph, docteur-médecin, à Rochefort-sur-Loire (Maine-et-Loire).

LEBLANC, Charles-Ernest, ingénieur des chemins de fer de l'État, rue Giraudeau, 19, Tours (Indre-et-Loire).

LEBRETON, Julien, instituteur à Douces, près Doué-la-Fontaine (Maine-et-Loire).

LE JARIEL, Gabriel, entomologiste à Belgeard, près Mayenne (Mayenne).

LEMAITRE, Valentin, instituteur-adjoint à l'École des Justices, Angers.

LEMARIÉ, Eugène, conservateur du Musée d'histoire naturelle de Royan (Charente-Inférieure).

LICHTENSTEIN, Jules, entomologiste, Villa-la-Lironde, à Montpellier (Hérault).

LIONET, Camille, docteur-médecin, paléontologiste, au château de Doué-la-Fontaine (Maine-et-Loire).

LOCHARD, Gustave, docteur-médecin à Villevêque, par Pellouailles (Maine-et-Loire).

LUCANTE, A., membre correspondant de plusieurs Sociétés, à Courrensan, par Gondrin (Gers).

MALM, directeur du Musée de Gothenbourg (Suède).

MALM. A -H., naturaliste, docteur en philosophie, à Gothenbourg (Suède).

MARQUET, chimiste à la C^{ie} des chemins de fer de l'État, Paris.

MARY, Victor, docteur-médecin à Vihiers (Maine-et-Loire).

MEGNIN, Jean-Pierre, vétérinaire en 1^{er} au 12^e régiment d'artillerie, à Vincennes, près Paris, rue de l'Hôtel-de-Ville, 19.

MICHEL, Alphonse, docteur-médecin à Gonnord (Maine-et-Loire).

MICHEL, Auguste, à Carrières-sous-Bois, par Maisons-Laffite (Seine-et-Oise).

MIGNEN, Gustave, docteur médecin à Montaigu (Vendée).

MONTANDON, Arnold, naturaliste, à Sinaïa (Roumanie).

MOUGEL, Jean-Baptiste, ornithologiste, propriétaire à Vagney (Vosges).

NOEL, Paul, chimiste au Bois-Guillaume, 15, rue d'Anguy, près Rouen (Seine-Inférieure).

ŒHLERT, Daniel, géologue, paléontologiste, bibliothécaire de la ville de Laval, rue de Bretagne, à Laval (Mayenne).

OLIVIER, Ernest, botaniste, aux Ramillons, près Moulins (Allier).

PARROT, ingénieur des Arts et Manufactures, imprimeur lithographe, rue du Delta, 12, Paris,

PERREAU, Maurice, docteur-médecin, rue Bodin, 8, à Saumur (Maine-et-Loire).

PERRIER, docteur-médecin à Chantenay, près Nantes (Loire-Inférieure).

PETIT, Paul-Ernest, professeur de physique, à Charenton, rue Guérin (Seine).

PINGUET, Joseph, économe au Lycée d'Alençon (Orne).

PLANCHENAULT, Louis, numismate, sous-économe à l'asile de Sainte-Gemmes-sur-Loire (Maine-et-Loire).

- POMARAT, Jean-Marcellin** (l'abbé), naturaliste, professeur au Séminaire de Pléaux (Cantal).
- POUGNET, Joseph-Eugène**, ingénieur, naturaliste, rue Racine, 2, Paris.
- RAFFRAY, Achille**, vice-consul de France à Massouah, côte d'Abyssinie.
- RAGUSA, Enrico**, naturaliste, directeur du *Naturaliste Sicilien*, à Palerme (Sicile).
- RAVENEAU, Paul**, fabricant de chaux hydraulique à Doué-la-Fontaine (Maine-et-Loire).
- REBOUL, Marie-Robert**, officier d'Académie, juge de paix à Châteauneuf-sur-Sarthe (Maine-et-Loire).
- RÉGEL, E.**, directeur du jardin impérial de botanique de Saint-Pétersbourg (Russie).
- RÉGNIER, Eugène-Adolphe**, instituteur-adjoint à Champtoceaux (Maine-et-Loire).
- RENOU, Jacques**, conducteur des travaux aux mines de Désert, ancien élève de l'école des maîtres-ouvriers mineurs d'Alais (Gard), à Chalonnnes-sur-Loire (Maine-et-Loire).
- RENOU, Jules**, médecin à Châtellais (Maine-et-Loire).
- REVERCHON** (le docteur), médecin en chef de l'asile des aliénés d'Yzeure, près Moulins (Allier).
- RICHAULT, Félix**, chef de section principal, attaché à la construction des chemins de fer de l'État, rue Petite Volney, 18, Angers.
- RISTON, Victor**, naturaliste, à Malzéville, près Nancy (Meurthe-et-Moselle).
- ROUCHY** (l'abbé), naturaliste, vicaire à Chastel-sur-Murat (Cantal).
- ROSERAY, Alfred**, professeur d'agriculture du département de la Manche, à Saint-Lô.
- RUAIS, docteur-médecin** à Martigné-Briand (Maine-et-Loire).
- SAHUT, Félix**, naturaliste, avenue Pont-Juvénal, à Montpellier (Hérault).
- SIMON, François**, instituteur-adjoint, entomologiste, à Saint-Martin-du-Fouilloux (Maine-et-Loire).

SOYE, ex-contrôleur des chemins de fer de l'Ouest, rue Mondenart, 83, à Bordeaux.

SUPIOT, instituteur à Sainte-Gemmes-sur-Loire (Maine-et-Loire).

THIRIAT, **Xavier**, géologue, naturaliste, à Kichompré, par Gérardmer (Vosges).

TRILLON, cultivateur au Petit-Coudray, commune d'Andouillé (Mayenne).

TROUPEAU, **Paul**, pharmacien de 1^{re} classe, à Beaumont-sur-Oise (Seine-et-Oise).

VIGNAIS, **Joseph**, percepteur au Puy-Notre-Dame (Maine-et-Loire).

ZANELIS, docteur en médecine, à Mouliherne (Maine-et-Loire).

NOTA. — Les Membres dont les adresses et dénominations seraient inexactes, sont priés de les faire rectifier et d'adresser leurs réclamations au Vice-Secrétaire-Trésorier de la Société.

MEMBRES DÉCÉDÉS

MM.

JABOUILLE, ancien préfet de Maine-et-Loire, décédé en février 1887.

AUBEUX, **Alexandre**, ornithologiste, place des Halles, 23, décédé à Angers, le 27 avril 1887.

BESNARD, **Hippolyte**, professeur de mathématiques à l'École des Arts-et-Métiers, décédé à Angers, le 19 février 1887.

LICHTENSTEIN, **Jules**, entomologiste, Villa-la-Lironde, à Montpellier (Hérault), décédé en 1886.

LISTE DES SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

Au 31 décembre 1886

1^o SOCIÉTÉS FRANÇAISES

- Alger.** — Société des Sciences physiques naturelles et climatologiques.
- Amiens.** — Société linéenne du Nord de la France.
— Société industrielle d'Amiens.
- Angers.** — Société d'horticulture de Maine-et-Loire.
— Société industrielle et agricole.
— Société de médecine.
— Société académique de Maine-et-Loire.
— Société d'agriculture, sciences et arts d'Angers.
- Auxerre.** — Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
- Besançon.** — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts.
- Béziers.** — Société d'Études des Sciences naturelles.
- Blois.** — Société d'histoire naturelle du Loir-et-Cher.
- Bordeaux.** — Société linéenne.
— Société des Sciences physiques et naturelles.
- Boulogne-sur-Mer.** — Société académique.
- Caen.** — Société linéenne de Normandie.
- Cannes.** — Société des Sciences naturelles et historiques.
- Châlons-sur-Marne.** — Société d'Agriculture, de Commerce, de Sciences et d'Arts de la Marne.
- Châlons-sur-Saône.** — Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire.
- Chambéry.** — Société d'histoire naturelle de Savoie.
- Cherbourg.** — Société nationale des Sciences naturelles et de mathématiques.
- Cholet.** — Société des Sciences, Lettres et Beaux-Arts.
- Dax.** — Société de Borda.
- Dijon.** — Académie des Sciences.

- Draguignan.** — Société d'Études Scientifiques et Archéologiques.
- Elbeuf.** — Société d'Étude des Sciences naturelles.
- Le Havre.** — Société géologique de Normandie.
— Société des Sciences et Arts, agricole et horticole du Havre.
— Société linéenne de Normandie.
- Lille.** — Société géologique du Nord.
— Académie des Sciences de Lille.
- Lyon.** — Société linéenne de Lyon.
— Société botanique de Lyon.
- Le Mans.** — Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe.
- Marseille.** — Société d'Étude des Sciences naturelles.
— Société botanique et horticole de Provence.
- Montpellier.** — Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault.
- Morlaix.** — Société d'Études scientifiques du Finistère.
- Nancy.** — Société des Sciences.
— Société industrielle.
- Nantes.** — Société académique.
- Nîmes.** — Société d'Études des Sciences naturelles.
— Société d'Études scientifiques.
- Paris.** — Société d'anthropologie.
— Société philomatique.
— Société philotechnique.
— Société botanique de France.
— Société d'Études scientifiques.
— Société entomologique de France.
— Société de géographie.
— Société zoologique de France.
— Société nationale d'acclimatation de France.
- Perpignan.** — Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales.
- Poitiers.** — Société d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts.
- Reims.** — Société d'histoire naturelle.
- La Rochelle.** — Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure.
- Rouen.** — Société des Amis des Sciences naturelles.
- Royan.** — Société linéenne de la Charente-Inférieure.

- Toulouse.** — Société académique Franco-Hispano-Portugaise.
— Société d'Histoire naturelle
— Société des Sciences physiques et naturelles.
Tours. — Société médicale du département d'Indre-et-Loire.
Villefranche. — Union philomatique.
Vitry-le-Français. — Société des Sciences et Arts.

2^e SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES

EUROPE

Alsace-Lorraine

- Colmar.** — Société d'Histoire naturelle.
Metz. — Société d'Histoire naturelle.
Strasbourg. — Société des Sciences, Agriculture et Arts de la Basse-Alsace.

Allemagne

- Berlin.** — Académie royale des Sciences (Sitzungsberichte der K. prussischen akademie der Wissenschaften).
— Société de Géologie (Deutsch. Geolog. Gesselsch).
Brême. — Société des Sciences naturelles (Abhandlungen herausgegeben vom naturvischench. Verein zü Bremen).
Dresde. — Société d'Histoire naturelle (Jahresb. der Vereins für Erd-Kunde zü Dresden).
Halle. — Académie impériale des curieux de la nature (Bericht über die Sitzungen der Naturforschenden Gesselschaft zü Halle).
— Société Léopoldina.
Leipzig. — Société des Sciences naturelles (Sitzungsberitche der Naturforschenden Gesselschaft).
Munich. — Académie royale des Sciences (Sitzungsberichte der Akademie der Wissenchaft).
Münster. — Société provinciale Wesphalienne des Sciences et Arts (Jahresb. des Westfalichen Provinziale-Vereins).
Regensburg. — Société d'Histoire naturelle.

Autriche

- Vienne.** — Société impériale et royale de géologie. (Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt).
— Société de géologie et de botanique (Verhandlungen Gesselsch).
— Club Scientifique (Jahresberichte und monashblatter des Wissenschaftlichen Club).
— L'Ornis, Société d'ornithologie.
Zagreb. — Société Croate d'Histoire naturelle.

Belgique

- Bruxelles.** — Société belge de microscopie.
— Société royale malacologique de Bruxelles.
— Société entomologique de Belgique.
— Société royale de botanique de Belgique.
— Cercle scientifique et pédagogique.
Liège. — Société géologique de Belgique,

Italie

- Gênes.** — Annales du Musée civique de Gênes.
Padoue. — Société Veneto-Trentina des Sciences naturelles.
Pise. — Société des Sciences naturelles de Toscane.
Rome. — Comité royal géologique d'Italie.
Turin. — Académie royale des Sciences.

Pays-Bas

- Leyde.** — Société Néerlandaise de zoologie (Tijdschrift der nederlandsche Dierkundige Vereeniging).
Rotterdam, — Société batave de philosophie expérimentale.

Portugal

- Lisbonne.** — Académie de Sciences.
Porto. — Société d'instruction (Revista da Societade de instrucão do Porto).

Russie

- Saint-Pétersbourg.** — Société impériale de botanique.
— Comité géologique.
Moscou. — Société impériale des naturalistes.

Suède

Helsingfort. — Société pour l'étude de la faune et de la flore de Finlande (Meddelanden af societetas pro fauna et flora Fennica).

Stockholm. — Société entomologique (Entomologisk tidskrift).
— Académie royale suédoise

Suisse

Bâle. — Société des Sciences naturelles.

Genève. — Société de physique et d'histoire naturelle.

Lausanne. — Société vaudoise des Sciences naturelles.

Neufchâtel. — Société des Sciences naturelles.

Amérique du Nord

Boston. — Société d'Histoire naturelle (Proceedings natural history society).

Cambridge. — Musée de zoologie comparée (Bulletin of the museum of comparative zoology at Harvard college).

Davenport. — Académie des Sciences naturelles.

Philadelphie. — Académie des Sciences naturelles (Proceedings of the academy of natural Sciences).

— Institut des Sciences.

San Francisco. — Académie des Sciences.

Saint-Louis. — Académie des Sciences (Transactions of the academy of Sciences).

Washington. — Institution Smithsonian (Smithsonian Report).

Amérique du Sud

Buenos-Ayres. — Société scientifique Argentine (Annales de la sociedad cientifica Argentina).

Cordoba. — Académie nationale des Sciences.

Australie

Adelaïde. — Société royale des Sciences naturelles.

Sydney. — Société linéenne.

Indes Anglaises

Calcutta. — Société asiatique du Bengale (Proceedings asiatic Society of Bengal).

3^o PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

Angers. — Revue de l'Anjou.

Paris. — Revue des travaux scientifiques (publication du Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts).

— Feuille des jeunes naturalistes.

— Brebissonia, revue mensuelle de botanique cryptogamique.

Lyon. — L'Échange.

Reims. — Union médicale et scientifique du Nord-Est.

Toulouse. — Revue médicale et scientifique d'hydrologie et de Climatologie Pyrénéennes.

Palerme. — Il naturalista Siciliano.

Venise. — Notarisia, revue consacrée à l'étude des algues.

Lisbonne. — Journal des Sciences mathématiques, physiques et naturelles.

Nouvelle-Zélande. — The New-Zealand journal of Sciences.

New-York. — Journal of the New-York microscopical Society.

COMPOSITION DU BUREAU POUR 1888

Président d'honneur..... **M. CHEVREUL**, à Paris.

Président **M. BOUVET**, à Angers.

Vice-Président **M. BLEUNARD**, à Angers.

Secrétaire **M. GALLOIS**, à Angers.

Vice-Secrétaire et Trésorier.... **M. BARON**, à Angers.

Conservateur-archiviste..... **M. SURRAULT**, à Angers.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES D'ANGERS

Séance du 14 janvier 1886

Présidence de M. BOUVET

En l'absence de M. GALLOIS, qui s'est fait excuser, M. SURRAULT, archiviste, remplit les fonctions de secrétaire.

Les publications reçues par la Société depuis la dernière séance sont déposées sur le bureau ; parmi ces publications figurent :

1° Un travail de M. HÉRON-ROYER : *Observations relatives à la ponte du Bufo vulgaris et aux couches protectrices de l'œuf des batraciens* ;

2° Une brochure de M. Henri GADEAU DE KERVILLE : *Causeries sur le transformisme*.

La Société remercie MM. HÉRON-ROYER et GADEAU DE KERVILLE des travaux offerts à sa bibliothèque.

M. le Président fait part à l'assemblée de sa nomination d'officier d'Académie ; il dit que c'est la Société

d'Études scientifiques que l'on a récompensée dans la personne de son Président, et il remercie MM. GALLOIS, PRÉAUBERT et TROUSSERT des démarches qu'ils ont faites en sa faveur.

Sur la proposition de M. DREUX, l'assemblée vote des félicitations à son Président pour la distinction honorifique qui lui a été accordée et qu'il méritait si justement.

M. le Président donne lecture :

1^o D'une note de M. OHLERT intitulée : *Étude sur quelques Trilobites du genre des Prætidæ*.

2^o D'un travail de M. DEVAUX, membre correspondant, intitulé : *Note sur la tranchée ouverte en 1884 par l'Administration des Chemins de fer de l'État, sur la ligne de Poitiers à Angers, à Montreuil-Bellay*. M. DEVAUX donne dans cette note la liste des fossiles qu'il a trouvés dans cette tranchée ;

3^o D'un travail de M. HÉRON-ROYER sur les *Mœurs des batraciens* (suite).

Ces différents travaux seront soumis à l'examen du Comité de publication.

4^o De deux circulaires ministérielles modifiant les programmes de la prochaine réunion des Sociétés savantes à la Sorbonne.

M. le Président annonce la mort d'un membre honoraire, M. DUBY, botaniste distingué, décédé dans sa 88^e année.

M. BOUVER fait part à la Société d'un travail sur le Musée d'histoire naturelle d'Angers, dans lequel il signale la mauvaise installation des collections et il insiste sur la création de collections locales qui

auraient pour les visiteurs ordinaires du Musée beaucoup plus d'intérêt que les collections d'échantillons exotiques.

La Société remercie M. BOUVET et décide que son travail sera renvoyé au Comité de publication.

Sur la proposition de M. le Président, MM. PRÉAUBERT et DREUX sont nommés membres du Comité de publication.

M. BARON, trésorier, rend compte à la Société de la situation financière au 31 décembre 1885. Cette situation se trouve résumée dans le tableau suivant :

ÉTAT FINANCIER AU 31 DÉCEMBRE 1885

En caisse au 31 décembre 1884	231	20	
Les recettes pendant l'année se décomposent ainsi :			
Cotisations	1,223	80	} ci 2,006 80
Subvention municipale.....	200	»	
Gratification ministérielle.....	500	»	
Souscription pour l'envoi d'un bouquet à M. Chevreul.	83	»	
Total des recettes.....	2,238	»	
Les dépenses se sont élevées en 1885 à ...	1,719	05	
Reste en caisse le 31 décembre 1885...	518	95	

Angers, le 31 décembre 1885.

Le Vice-Secrétaire-Trésorier, BARON.

La Société vote des remerciements à M. BARON pour le zèle qu'il apporte dans ses fonctions.

M. PERRIN, professeur à l'École normale, présenté à la séance de décembre par MM. BAYLE et SURRAULT, est admis en qualité de membre titulaire.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Bibliothécaire-Archiviste, Th. SURRAULT.

Séance du 4 février 1886

Présidence de M. BOUVET

M. GALLOIS, absent à la précédente réunion, donne lecture du procès-verbal de la séance du 2 décembre 1885 et M. SURRAULT lit celui de la séance du 4 février 1886. Ces deux procès-verbaux sont adoptés, puis les publications reçues depuis la dernière réunion de la Société sont déposées sur le bureau.

M. le Président donne lecture d'une lettre de M. le Dr DUHOURCAU, qui vient de quitter Angers pour aller habiter Pau, l'hiver, et Barrèges, l'été, et qui demande à échanger son titre de membre titulaire contre celui de correspondant. Il est décidé que ce changement sera opéré à la date du 1^{er} janvier 1886.

M. PRÉAUBERT entretient l'assemblée de diverses expériences qu'il vient d'entreprendre pour rechercher les *Relations entre la vie et les forces physiques*.

On peut concevoir entre la force vitale et les forces physiques une corrélation analogue à celle que Ampère a découverte entre le magnétisme et l'électricité. Le champ est ouvert aux hypothèses et aux recherches. M. PRÉAUBERT expose les résultats d'ensemble d'un certain nombre de déterminations thermiques qui, incontestablement, ne laissent pas de doutes sur l'existence d'une certaine liaison entre la chaleur et la vie. Il se propose de poursuivre ces expériences.

L'assemblée remercie M. PRÉAUBERT de son importante communication et le prie de tenir la *Société d'Études scientifiques* au courant de ses travaux sur cette intéressante question.

M. GALLOIS dépose :

1° Un tableau stratigraphique destiné à accompagner le travail de M. DEVAUX sur la tranchée de Montreuil-Bellay, travail dont il a été donné lecture à la précédente séance ;

2° Une note de M. ŒHLERT, de Laval, sur le *Bronteus Gervillei Barr.*

Ce tableau et cette note sont envoyés au Comité de publication.

M. DREUX présente une nouvelle lunette astronomique qu'il vient de recevoir de M. VINOT, de Paris, directeur du journal *le Ciel*. Cet instrument, très pratique, bien conditionné, est cependant d'un prix modique (38 fr., avec un abonnement d'un an au journal), et la *Société d'Études scientifiques* ne peut que le recommander pour la vulgarisation des études astronomiques.

M. le Président demande à l'assemblée s'il n'y aurait pas lieu de publier dans le *Bulletin* annuel de la Société, au moins pour Angers, un compte-rendu des observations météorologiques, pluviométriques et thermométriques, ainsi que cela se fait dans la plupart des publications scientifiques que nous recevons. Il est décidé que ces observations, qui présentent toujours de l'intérêt au point de vue de l'agriculture et de l'horticulture et qui sont consciencieusement enregistrées à l'École normale d'Angers, pourraient être publiées, à la fin de chaque année, dans le *Bulletin* de la Société, à partir de 1886.

M. BARON, empêché d'assister à la séance, écrit pour présenter comme membre correspondant de la Société M. Lucien BAZANTAY, propriétaire à Machelles (Maine-et-Loire), et M. GALLOIS présente également, comme membre correspondant, M. Émile CHELOT, licencié ès-sciences, membre de la *Société Géologique de France*, rue Monge, 82, à Paris.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Secrétaire, J. GALLOIS.

Séance du 4 Mars 1886

Présidence de M. BOUVET

Le procès-verbal de la séance du 4 février est lu et adopté; puis les ouvrages envoyés pour la Bibliothèque dans le cours du mois de février sont déposés

sur le bureau. Parmi les diverses publications parvenues figure la deuxième partie *des Causeries sur le Transformisme*, par M. GADEAU DE KERVILLE, de Rouen, membre correspondant. Des remerciements sont adressés à notre collègue pour cet envoi.

M. le Ministre de l'instruction publique remercie, tant en son nom qu'au nom de la Commission ornithologique, pour les tableaux qui lui ont été adressés par la Société, relativement aux observations ornithologiques faites par MM. BOUVET et JOURDRAN pendant l'année 1885 aux environs d'Angers et dans le canton de Beaupréau.

M. PRÉAUBERT entretient l'assemblée d'une *nouvelle forme de condensateur électrique à haut potentiel* et promet, pour une séance ultérieure, une communication sur ce sujet et la démonstration de l'appareil.

Il est ensuite décidé que le Comité de publication se réunira au local ordinaire de la Société, le vendredi 12 mars courant, pour l'examen des divers travaux devant constituer le *Bulletin* à publier.

M. BAYLE présente un tableau indiquant la température et les observations pluviométriques relevées à l'école normale d'Angers pendant le mois de janvier 1886.

M. le Président remercie M. BAYLE de sa communication et l'assemblée décide que ces observations, recueillies pour chaque mois de l'année, seront publiées dans le bulletin de la Société, suivant le modèle donné par le Bureau central météorologique de France.

M. CHELOT Émile, de Paris, et M. BAZANTAY Lucien,

de Machelles, présentés à la précédente réunion, sont élus membres correspondants de la Société.

MM. GALLOIS et BOUVET présentent ensuite, comme membre titulaire M. ICHON, ingénieur des mines à Angers.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Secrétaire, J. GALLOIS.

Séance du 8 Avril 1886

Présidence de M. BOUVET

Lecture est donnée par le Secrétaire du procès-verbal de la séance du 4 mars, lequel est adopté et les ouvrages adressés à la Société depuis cette dernière réunion sont déposés sur le bureau. Parmi les publications reçues figurent : deux opuscules envoyés par M. A. H. MALM, de Gottembourg, membre correspondant, sous les titres : *Om Sowerbys'hval (mesoplodon bidens) et Antekningar om Fisk, Fiske och Fiskandel*. — Des remerciements sont adressés à M. MALM pour son envoi.

M. le Président communique un fascicule spécimen du *Dictionnaire historique de l'ancien langage français*, par La Curne de Saint-Palaye, avec la circulaire de l'éditeur, M. L. Favre, à Niort, offrant, pour l'acquisition de cet important ouvrage des conditions spéciales et avantageuses aux Sociétés littéraires et scientifiques. La *Société d'Études scientifiques* regrette

de ne pouvoir souscrire actuellement à cette intéressante publication, en raison des dépenses extraordinaires que vont lui occasionner son prochain déménagement et sa réinstallation dans l'ancienne Cour d'appel.

M. BLEUNARD présente un bel échantillon de *fer oligiste*, trouvé dans la tranchée ouverte boulevard des Pommiers à Angers pour le grand égout en construction. Le *fer arsenical*, signalé par MILLET, entre le Champ de Mars et le Jardin botanique, n'a pas encore été rencontré dans cette tranchée. M. l'ingénieur ALLARD, chargé de la direction du travail, fera remettre à M. BLEUNARD tous les échantillons géologiques et minéralogiques qui lui paraîtront curieux, et notre collègue se fera un plaisir de les communiquer à la Société.

M. BOUVET entretient l'assemblée de la question de réorganisation d'une partie du Jardin des Plantes, soulevée par l'ouverture prochaine de l'avenue projetée dans l'axe du boulevard de la Mairie et de la nouvelle entrée du jardin, travaux devant entraîner soit le déplacement de l'École de botanique, pour la reporter dans une autre partie du jardin ; soit sa suppression pour la replanter sur un autre point de la ville.

M. BOUVET pense que le transfert du Jardin-École dans un autre lieu équivaldrait à sa ruine. Il rappelle son glorieux passé, depuis la Révolution avec LA RÉVEILLÈRE-LEPAUX et MERLET DE LA BOULAYE, jusqu'à nos jours avec BOREAU. Il demande le maintien de ce jardin spécial dans l'enclos actuel.

L'assemblée partage l'avis de M. BOUVET et exprime le vœu que l'École de Botanique ne soit pas enlevée du Jardin des Plantes.

M. ICHON, ingénieur des mines à Angers, présenté à la dernière réunion, est ensuite élu membre titulaire de la Société.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Secrétaire, J. GALLOIS.

Séance du 13 Mai 1886

Présidence de M. BOUVET

La *Société d'Études scientifiques d'Angers* tient, à 8 heures du soir, sa réunion mensuelle au nouveau local qui lui a été accordé par la municipalité, dans les bâtiments de l'ancienne Cour d'appel, place des Halles.

Après lecture du procès-verbal de la séance du 8 avril, lequel est adopté, M. le Président propose d'adresser des remerciements à l'administration municipale pour l'octroi gracieux qu'elle a bien voulu faire à la Société de deux charmantes salles, garnies de vitrines, de placards et de rayons, pour ses réunions et sa bibliothèque.

L'assemblée s'empresse d'appuyer la proposition de son Président et décide qu'un extrait du procès-verbal portant les remerciements de la *Société*

d'Études scientifiques, sera adressé à l'administration municipale d'Angers.

Les publications adressées à la Société depuis la dernière réunion sont ensuite déposées sur le bureau. Parmi ces publications figurent : le *Bulletin* d'une nouvelle Société étrangère correspondante (*Société d'histoire naturelle de Regensburg*) et la première livraison des travaux du *Comité international permanent ornithologique de Vienne*.

MM. GERMAIN et G. GRASSIN, imprimeurs de notre *Bulletin*, adressent pour la bibliothèque : 1^o un volume intitulé : *Historique du 71^e régiment territorial d'infanterie*, par le lieutenant-colonel DUMAS ; 2^o la *Géographie de Maine-et-Loire*, par LA BESSIÈRE ; 3^o les livraisons une à quatre de la *Revue de l'Anjou*, année 1886, et promettent un abonnement gratuit de cette publication à partir du 1^{er} janvier dernier. — Ces messieurs enverront prochainement à la Société un exemplaire de la *Carte géologique* et de la *Carte historique et monumentale du Département*, dont ils ont été les éditeurs.

Des remerciements sont adressés à MM. GERMAIN et G. GRASSIN pour les dons importants qu'ils veulent bien nous faire.

M. GADEAU DE KERVILLE, de Rouen, envoie pour la bibliothèque la troisième partie de ses *Causeries sur le Transformisme* : — *De l'évolution des animaux et des plantes*.

Et M. HÉRON-ROYER une brochure intitulée : *Note sur les amours, la ponte et le développement du Discoglossé*.

L'assemblée vote des remerciements à MM. GADEAU DE KERVILLE et HÉRON-ROYER.

M. PRÉAUBERT fait ensuite les deux communications suivantes : 1° *De l'isolation dans les bobines de Ruhmkorff cause de leur détérioration :*

Il n'est pas douteux que la détérioration de ces instruments tient le plus souvent à l'altération des diaphragmes qui séparent les spires du fil induit, altération provenant soit d'un tassement de la masse tout entière avec le temps, soit d'une manipulation mal comprise de l'appareil. On a proposé l'infiltration de liquides isolants pour remédier aux fuites internes du flux induit. M. PRÉAUBERT expose le mode opératoire de quelques essais qui lui ont donné de bons résultats.

2° *Des conditions d'efficacité des paratonnerres.* — Sans entrer dans des détails circonstanciés, M. PRÉAUBERT rappelle les conditions généralement admises d'efficacité des paratonnerres et fait remarquer qu'elles ne sont que très imparfaitement satisfaites dans l'installation de l'appareil protecteur placé au-dessus du local de la Société.

En raison de l'importance de la question, la Société invite M. PRÉAUBERT à vouloir bien rédiger un rapport sur lequel elle pourra s'appuyer pour demander une amélioration de l'état de choses auprès de l'Administration municipale.

M. GALLOIS présente à l'assemblée un bel échantillon de l'*Ammonites Ligeriensis* COURTILLER, fossile du terrain Turonien, qu'il a recueilli dernièrement à Cunault pour le Musée d'Histoire naturelle d'Angers.

Sont ensuite présentés, pour faire partie de la Société :

1° Comme membres titulaires, par MM. BOUVET et PRÉAUBERT : M. le pasteur AUDRA, d'Angers ; et par MM. BOUVET et TROUËSSART, M. le comte MARIO PERACCA, de Turin ;

2° Comme membre correspondant, par M. GALLOIS, M. LEMAITRE, instituteur-adjoint, école du boulevard de Laval, à Angers.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Secrétaire, J. GALLOIS.

Séance du 10 Juin 1886

Présidence de M. BOUVET

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté, puis les ouvrages reçus pour la Bibliothèque, depuis la dernière réunion, sont déposés sur le bureau.

M. PRÉAUBERT fait les deux communications suivantes :

1° *Influence du magnétisme sur le développement fœtal.* — Il rappelle les observations publiées l'année dernière par M. le professeur MAGGIORANI sur l'influence du magnétisme sur le développement des œufs de poules. Le résultat général est un arrêt de développement pour un grand nombre et des déformations organiques pour les individus survivants. Il a lui-même fait vers la même époque quelques

expériences analogues qui le conduisent aux mêmes conclusions. Il fait notamment passer sous les yeux de l'assemblée un squelette de poule offrant de singulières déformations.

2° *Un nouveau filtre* (système MAILLÉ), *arrêtant les microbes*. — Cet appareil est une modification du filtre CHAMBERLAN déjà connu. A l'inverse de ce dernier, la filtration a lieu de l'intérieur vers l'extérieur du vase poreux en porcelaine. Sa construction est simple, son démontage facile pour le nettoyage ou les réparations et il semble présenter de sérieuses garanties pour la pratique journalière.

MM. AUDRA et PÉRACCA, présentés à la précédente réunion, comme membres titulaires, et M. LEMAÎTRE, présenté comme correspondant, sont élus à l'unanimité des suffrages.

M. GALLOIS présente ensuite comme membre correspondant :

1° M. le Dr Zannellis, médecin à Mouliherne ;

2° M. Boisselier, instituteur à Saumur.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Secrétaire, J. GALLOIS.

Séance du 8 Juillet 1886

Présidence de M. BOUVER

Le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 juin, lequel est adopté, puis les publications reçues pour la Bibliothèque, depuis cette

dernière réunion, sont déposées sur le bureau : Parmi ces publications figure le 4^e fascicule des *Causeries sur le Transformisme* (sélection artificielle et transformisme expérimental), envoi de M. H. GADEAU DE KERVILLE, de Rouen. — Des remerciements sont adressés à notre collègue pour ce nouveau don.

M. le Président communique :

1^o Une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique, relative à la préparation du programme de la réunion des Sociétés savantes à la Sorbonne pour 1887, lettre accompagnée d'un questionnaire recommandé par le Comité des travaux historiques et scientifiques.

A cette occasion, M. PRÉAUBERT exprime l'avis que la plus grande latitude soit laissée aux personnes qui désirent faire des communications à ces réunions annuelles sur le choix des sujets à traiter, au moins pour la section des Sciences.

2^o Une circulaire de la Société de Secours des Amis des Sciences, fondée par le baron Thénard.

3^o Une lettre de M. le comte PÉRACCA, admis récemment comme membre titulaire de la Société, faisant part de sa réception au grade de docteur ès-sciences naturelles.

4^o Une lettre du Comité d'organisation pour le centenaire de Chevreul, sollicitant la souscription de la Société.

L'Assemblée décide qu'une délégation de la *Société d'Études scientifiques* sera chargée de la représenter au centenaire et qu'une somme de 60 francs sera affectée à l'acquisition et à l'envoi d'un bouquet qui

sera offert par les délégués à notre illustre compatriote, président d'honneur de l'Association.

M. le Président annonce la réapparition du *Brebissonnia*. Il est décidé que l'échange de notre *Bulletin* avec ce *Recueil* sera de nouveau demandé à M. Huberson, son directeur.

M. GALLOIS donne lecture, au nom de M. E. CHELOT, d'une notice sur M. E. GUILLIER, du Mans, membre correspondant décédé le 7 avril 1885. — Cette notice sera publiée dans le *Bulletin*, actuellement sous presse.

Le même membre communique à l'Assemblée une note que vient de publier, dans les *Annales de la Société géologique du Nord*, M. Charles Barrois sur le *Calcaire dévonien de Chaudefonds* (Maine-et-Loire). Il s'agit du lambeau de Calcaire découvert par M. Davy, il y a environ deux ans, à la carrière abandonnée de Vallet, près Chaudefonds, et que notre collègue croyait pouvoir attribuer au dévonien supérieur. (V. *Bulletin de la Société d'Études scientifiques*, 1884, p. 137). De l'étude des fossiles recueillis à Vallet, il résulte pour M. Barrois que la faune de Chaudefonds, découverte par M. Davy, est celle des couches à crinoïdes de l'Eifel et appartient au dévonien moyen.

M. PRÉAUBERT présente les observations ci-après sur les trombes de poussière : Il a été témoin tout récemment d'un de ces phénomènes dans le jardin du Mail. L'air était parfaitement calme et la température élevée (2 heures de l'après-midi). La colonne avait environ 4 mètres de diamètre sur 30 mètres de hau-

teur, elle allait en s'élançant en cône renversé; le tout n'a duré que quelques secondes pendant un parcours d'environ 100 mètres.

M. BOUVET entretient ensuite l'Assemblée d'un champignon très curieux qui vient de lui être apporté de la Possonnière, le *Clathrus cancellatus*, trouvé dans le parc de M. Deperrière. Cette espèce est rare en Anjou et plus commune dans le midi de la France. M. PRÉAUBERT fait passer sous les yeux des membres présents d'intéressantes préparations de diverses parties de ce champignon.

M. le Dr ZANNELLI, médecin à Mouliherne, et M. BOISELIER, instituteur à Saumur, présentés à la précédente séance, sont ensuite élus membres correspondants de la Société.

Puis, l'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Secrétaire, J. GALLOIS.

Séance du 14 Octobre 1886

Présidence de M. BLEUNARD

En l'absence de M. BOUVET, président, M. BLEUNARD prend place au fauteuil, puis le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 juillet, lequel est adopté.

Les nombreuses publications adressées à la Société

pendant les mois d'août et septembre sont ensuite déposées sur le bureau. Parmi ces publications, figurent les dons ci-après de plusieurs de nos collègues :

GADEAU DE KERVILLE :

I. *Évolution et biologie des Bagous binodulus et Gallerucella nymphaea.*

II. *Note sur l'albinisme imparfait unilatéral chez les lépidoptères.*

III. *Compte-rendu de la 24^e réunion des Sociétés savantes à la Sorbonne, 1886.*

IV. *Note sur un hybride bigénère de pigeon domestique et de tourterelle à collier, suivie de la récapitulation des hybrides uni et bigénères observés jusqu'ici dans l'ordre des pigeons.*

V. *Causeries sur le Transformisme. — Origine de l'homme.*

VI. *La faune de l'estuaire de la Seine.*

VII. *Les myriapodes de la Normandie (2^e liste), suivie de diagnoses d'espèces et de variétés nouvelles.*

D^r TROUËSSART :

Sur la présence de ricins dans le tuyau des plumes des oiseaux.

D^r DUHOURCAU :

I. *Phymie laryngée. Eaux sulfureuses et trachéotomie.*

II. *De quelques innovations et améliorations balnéaires à introduire à Cauterets.*

M. le D^r DAGINCOURT envoie également à la Société un exemplaire de son *Annuaire géologique* (Guide du Géologue), 1886.

Des remerciements sont adressés à MM. GADEAU DE KERVILLE, TROUESSART, DUHOURCAU et DAGINCOURT.

M. le Président communique une lettre circulaire de M. le Ministre de l'instruction publique consultant les Sociétés savantes sur l'époque à laquelle devra avoir lieu désormais la réunion annuelle de ces associations, l'époque des vacances de Pâques, favorable aux professeurs de l'Université, désireux de s'associer aux travaux du Congrès, ne satisfaisant, d'après les renseignements fournis au ministère, ni aux convenances du plus grand nombre de Sociétés savantes, ni à celle des membres du Comité.

M. le Ministre ajoute que les vacances de la Pentecôte ayant réuni le plus de suffrages, il était disposé à choisir cette époque, mais qu'il tenait, avant de prendre une décision, à connaître l'avis des Sociétés savantes. Après une discussion à laquelle prennent part MM. BLEUNARD, PRÉAUBERT, SIMON, GALLOIS, l'Assemblée prend la décision ci-après :

La *Société d'Études scientifiques d'Angers*, consultée sur l'époque à laquelle pourrait être fixée la réunion annuelle des Sociétés savantes, demande le *statu quo*, au moins pour ce qui concerne la session de 1887, en ajoutant que les vacances de la Pentecôte, qui ne durent que deux jours, ne pourraient être choisies à l'avenir qu'autant qu'elles seraient augmentées, pour permettre aux professeurs de l'Université de prendre part aux travaux du Congrès.

M. GALLOIS donne lecture, au nom de M. Arnold MONTANDON, membre correspondant, d'une note intitulée : *Souvenirs de Dobroudja*. Notre collègue décrit,

avec le style imagé qui lui est propre, les paysages et mœurs de cette partie mal connue de la Bulgarie turque, et donne la liste des nombreux insectes, des mollusques et des plantes qu'il y a rencontrés. Cette notice renferme également une intéressante dissertation sur le transformisme.

L'assemblée décide que le travail de M. MONTANDON sera publié dans le *Bulletin* de 1886.

M. PRÉAUBERT fait connaître que, dans une excursion qu'il vient de faire avec M. BOUVET, dans la commune de Saint-Remy-la-Varenne, il a remarqué, sur le dolmen de Montsabert, des signes gravés des excavations qui, jusqu'ici, ne semblent pas avoir été indiqués. Il présentera prochainement à la Société une vue photographique prise par lui de ce mégalithe, ainsi que des dessins relevés par M. BOUVET des divers signes que présente cette pierre. Il tient dès maintenant à appeler l'attention des chercheurs sur les caractères pictographiques rencontrés sur des monuments mégalithiques sur différents points de la France, et qui semblent fort rares en Maine-et-Loire.

M. BOUVET présente, comme membre correspondant de la Société, M. Gustave DUFFAY, professeur d'agriculture, attaché au *Syndicat agricole des Deux-Sèvres*, rue Ricard, 11, à Niort.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Secrétaire, J. GALLOIS.

Séance du 11 novembre 1886

Présidence de M. BOUVET

Le procès-verbal de la séance du 14 octobre est lu et adopté, et les divers ouvrages reçus depuis cette dernière réunion sont déposés sur le bureau. Dans la liste de ces ouvrages figure une brochure adressée par M. DECHARME, d'Amiens, membre honoraire de la Société, sous le titre : *Imitation des anneaux électro-chimiques par les courants d'eau continus et des effets de polarité*. Des remerciements sont adressés à M. DECHARME pour le nouveau don qu'il vient de faire à notre bibliothèque.

MM. GERMAIN et G. GRASSIN, imprimeurs de notre *Bulletin*, envoient, en même temps que le dernier fascicule de la *Revue de l'Anjou* (3^e livraison 1886), un exemplaire de la *Carte historique et monumentale de l'Anjou*, par LABESSIÈRE, et de la *Carte géologique de Maine-et-Loire*. L'assemblée vote des remerciements à MM. GERMAIN et G. GRASSIN.

M. le Président communique :

1^o Une lettre de M. BAYLE, actuellement directeur de l'École normale de Dax, demandant à échanger son titre de membre titulaire contre celui de membre correspondant. Satisfaction est donnée à cette demande.

2^o Une lettre de la *Société d'histoire naturelle de Boston* accusant réception de notre dernier *Bulletin*.

A propos de la communication faite par M. PRÉAUBERT

à la précédente séance et relative à des signes pictographiques observés sur un dolmen, à Saint-Remy-la-Varenne, M. GALLOIS fait passer sous les yeux des membres présents un dessin emprunté à l'*Inventaire des Monuments mégalithiques d'Ille-et-Vilaine*, important travail publié en 1883 par notre collègue, M. BEZIER, inspecteur primaire à Rennes. Ce dessin représente de nombreux signes, gravés sur un bloc couché, de forme ovoïde, que l'on rencontre dans la commune de Dingé.

Ce mégalithe s'éloigne beaucoup de ceux que l'on rencontre habituellement dans l'Ille-et-Vilaine et qui sont, comme en Maine-et-Loire, des menhirs, des dolmens ou cromlechs. M. BEZIER le classe dans les tumuli.

M. BOUVET fait remarquer que le *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, que nous venons de recevoir, renferme justement un important travail de M. le Dr JACQUINOT sur les mégalithes de la Nièvre. Dans ce département, les véritables dolmens sont très rares ; les principaux monuments sont des roches à bassins et surtout des « roches à bassin à forme humaine » ; l'auteur les désigne sous le nom d'autels à sacrifices.

Les descriptions de plusieurs de ces pierres et les dessins qui les accompagnent rappellent à M. BOUVET des excavations, des empreintes, observées par lui sur des mégalithes de l'Anjou, entre autres sur la pierre Césée à Soucelles.

M. PRÉAUBERT croit qu'il y a sur ce point de grandes réserves à faire et que l'on ne peut se pro-

noncer avec certitude pour l'affirmative que dans des cas assez rares ; c'est ainsi que le capitaine VIGNE a rencontré, dans l'arrondissement de Cholet, des pierres à bassins nettement caractérisés. Pour les autres cas, le doute est permis ; beaucoup d'excavations observées aujourd'hui sur nos mégalithes sont certainement dues à des érosions produites à la longue par les intempéries, et une enquête nouvelle est nécessaire avant de trancher la question.

M. GALLOIS communique un important travail publié dans le *Bulletin* de septembre 1886 de la *Société Géologique de France* sur l'*Halitherium* des faluns de l'Anjou, par M. FLOT, professeur au Lycée Charlemagne. M. FLOT décrit, d'après de nombreuses pièces qui lui ont été envoyées, les différents os de ce sirénien fossile qui avait été inscrit à la Paléontologie de Maine-et-Loire de MILLET, sous le nom d'*Halitherium Cuvieri*. M. FLOT le nomme, d'après P. GERVAIS, *H. fossile*. M. GALLOIS pense qu'il y a toute réserve à faire relativement à la priorité de la détermination. Les restes de cet *Halitherium* se trouvent dans tous les faluns de l'Anjou ; ils sont communs surtout à Gonnord, à Thouarcé, à Noëllet, à Chazé-Henri, à Noyant-la-Gravoyère. La collection SOYE, récemment acquise par la ville d'Angers, renferme de nombreuses dents, quelques ossements et surtout plusieurs côtes de grande dimension, de cet animal disparu, qui a aujourd'hui pour représentant le Lamantin.

A propos de cette communication à la *Société Géologique de France*, M. GAUDRY a fait remarquer que parmi les nombreux ossements d'*Halitherium* com-

muniqués, on n'en trouve aucun se rapportant à la région du bassin. Il en conclut qu'à cette époque, les siréniens étaient déjà dépourvus de ce bassin rudimentaire qu'on trouve dans les espèces du miocène inférieur.

M. AUDRA dit que, dans un récent voyage qu'il a fait en Dauphiné, il a été frappé du changement d'aspect des montagnes qu'il n'avait pas revues depuis une douzaine d'années. Le déboisement lui a paru avoir fait, depuis lors, des progrès rapides, et les ravages causés chaque année par les pluies d'orage sont considérables. M. AUDRA demande aux membres de la Société, s'occupant plus spécialement de botanique, quel remède il y aurait lieu d'apporter à ce regrettable état de choses et quels arbres pourraient être plantés pour y mettre un frein.

M. PRÉAUBERT dit que le mal provient surtout du défaut d'arbres au sommet des montagnes. Le remède ne peut être apporté que par le gazonnement et le reboisement continu des parties dénudées. Le gazonnement a été recommandé dans ces dernières années ; il peut suffire dans certains cas à arrêter l'érosion du sol par les eaux ; mais il est d'un emploi récent, et l'on ne peut encore prédire quel sera son avenir. L'État et les communes, qui sont, en grande partie, propriétaires des forêts de montagnes, devraient empêcher les dévastations des hommes et des animaux et encourager sérieusement le semis et la plantation des parties dénudées.

M. AUDRA demande si l'acacia, qui pousse si vigoureusement sur les talus de nos lignes ferrées, ne pour-

rait pas être planté avec avantage sur les pentes de nos montagnes.

M. PRÉAUBERT dit que des essais pourraient être tentés, mais que la pratique seule décidera du succès.

M. BOUVET entretient ensuite l'assemblée de l'état de son travail sur la *Revision des Rubus de Maine-et-Loire* et, à cette occasion, il signale la corrélation que présentent certaines formes avec les conditions physiques et naturelles du sol.

M. Gustave DUFFAY, professeur d'agriculture à Niort, présenté à la précédente réunion, est élu membre correspondant de la Société.

MM. GALLOIS et BOUVET présentent ensuite comme membre titulaire M. BESSONNEAU, manufacturier à Angers.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Secrétaire, J. GALLOIS.

Séance du 4 décembre 1886

Présidence de M. BOUVET

Le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 novembre, lequel est adopté, et les diverses publications adressées à la Société depuis cette dernière réunion sont déposées sur le bureau.

M. HÉRON-ROYER, membre correspondant, envoie pour la bibliothèque un exemplaire de sa *Notice sur les mœurs des batraciens* (2^e article) et une *Note sur des apophyses dentiformes développées sur l'os palatin des batraciens du genre bufo*. Des remerciements sont votés à M. HÉRON-ROYER.

M. le Président communique une lettre de M. POTTIER, Anatole, d'Angers, donnant sa démission de membre titulaire de la Société. Cette démission est acceptée.

M. GALLOIS présente un double moulage, en creux et en relief, d'une empreinte de *Saballites* des grès éocènes de Cheffes, d'après un échantillon qui lui a été confié par M. CHOLLET, propriétaire à Soudon, en ladite commune. Cette localité de Soudon, signalée dans la paléontologie de MILLET, était, il y a une trentaine d'années, alors que des carrières étaient ouvertes de ce côté, très riche en fossiles végétaux. M. GALLOIS a remarqué, dans le parc de M. CHOLLET, deux gros blocs de grès pétris d'empreintes de diverses plantes et présentant surtout de magnifiques frondes de *saballites*. Un moulage de ces belles pièces pourrait être, croit-il, tenté avec succès et produirait bon effet dans la collection paléontologique du Musée d'Angers, à défaut des originaux que le propriétaire tient à conserver. MM. BOUVET et PRÉAUBERT engagent M. GALLOIS à poursuivre cette idée, qu'ils appuieront à la prochaine réunion de la Commission du Musée d'histoire naturelle.

M. PRÉAUBERT fait connaître qu'il s'occupe actuellement du genre *Viola* de la flore de l'Anjou; il présente les préliminaires du travail qu'il compte

prochainement terminer. Il est décidé que le travail de M. PRÉAUBERT sera inséré au *Bulletin* de 1886.

Le même membre entretient l'assemblée du projet dont il vient d'être question à la séance du Conseil municipal d'Angers, relativement à la mise à l'étude d'une entrée monumentale pour le Jardin des Plantes, dans l'axe de l'avenue destiné à faire suite au boulevard de Saumur. Ces travaux devront forcément entraîner le déplacement, sinon la suppression de la partie du jardin affectée à l'École de Botanique.

M. PRÉAUBERT rappelle la communication faite à ce sujet par M. BOUVET à la séance du 8 avril dernier et insérée dans le dernier *Bulletin* de la Société. Dans cette notice, notre Président, après avoir rappelé le glorieux passé du Jardin Botanique d'Angers, fait ressortir les nombreux motifs qui militent en faveur de l'École de botanique dans l'enclos actuel et propose, — l'entrée monumentale ne pouvant s'ouvrir sur les plates-bandes actuellement réservées à la collection spéciale, — d'affecter au Jardin d'études le terrain actuellement occupé par l'ancienne chapelle Saint-Samson, la maison du jardinier, les châssis de reproduction, terrain limité au nord par la rue de Bouillou, au sud par l'ancienne terrasse des Magnoliers, à l'ouest par la rue Boreau, et à l'est par une ligne partant des serres pour aller rejoindre la rue de Bouillou. Cet emplacement, qui représenterait environ 4,000 mètres carrés, serait au moins égal à celui occupé actuellement par l'École et suffirait à la replantation des plates-bandes constituant la collection.

M. PRÉAUBERT croit le moment venu d'appuyer près de la Municipalité et du Conseil le vœu que le Jardin de Botanique soit conservé dans le nouveau plan d'organisation du Jardin des Plantes d'Angers. Il serait, en effet, regrettable de voir disparaître ce précieux moyen d'études mis à la portée de tous, au moment où la vulgarisation des connaissances scientifiques devient générale et, surtout dans une région comme la nôtre, où l'arboriculture et l'horticulture forment une des branches les plus importantes de l'industrie locale.

L'assemblée est unanime pour partager l'opinion exprimée par M. BOUVET dans son rapport, et par M. PRÉAUBERT dans la communication qu'il vient de faire, et décide qu'un extrait du procès-verbal sera présenté à l'Administration et au Conseil municipal d'Angers.

M. GALLOIS annonce que M. SIMON, instituteur-adjoint à l'École du faubourg Saint-Michel, à Angers, vient d'être nommé instituteur à Saint-Martin-du-Fouilloux.

M. BESSONNEAU, manufacturier à Angers, présenté à la dernière séance, est ensuite élu membre titulaire de la Société.

L'ordre du jour appelle l'élection du bureau pour 1887. Avant de procéder à cette élection, M. le Président propose de voter des remerciements à MM. GALLOIS, secrétaire, et BARON, trésorier, qui s'occupent toujours de leurs fonctions avec zèle et dévouement, ainsi qu'à M. SURRAULT, archiviste, pour les soins qu'il a apportés, pendant l'année 1886, au classement et à l'inventaire des nombreux volumes composant la bibliothèque. Sur la proposition de M. GALLOIS, l'assemblée vote des

remerciements à tous les membres de la Société qui ont fait partie du bureau au cours de la dernière année. Puis, il est procédé au vote qui donne les résultats ci-après :

M. BOUVET est élu président de la Société ;

MM. PRÉAUBERT et BLEUNARD obtiennent le même nombre de voix pour la vice-présidence ;

M. GALLOIS est élu secrétaire ;

M. BARON, trésorier ;

Et M. SURRAULT, vice-secrétaire-archiviste.

Au second tour de scrutin, M. BLEUNARD est élu vice-président.

Il est ensuite procédé à l'élection de deux membres devant, avec le bureau, constituer le Comité de publications. MM. PRÉAUBERT et TRÉDILLE sont élus.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Secrétaire, J. GALLOIS.

EXCURSIONS EN DOBROUDJA

PAR

A. MONTANDON

Membre correspondant

En face du port de Braila, de l'autre côté du Danube, la petite ville de Macin est située dans un coude formé par un vieux bras du fleuve. Ses maisons, étagées en pente douce, se perdent sous des berceaux d'arbres fruitiers, d'où émergent les flèches blanches de deux minarets. Le fond du paysage est arrêté par des collines pittoresquement découpées, dont les silhouettes se dessinent sur le ciel avec des tons gris de rocailles ou verts noirâtres d'arbustes rabougris qui croissent par touffes dans les fentes des pierres.

Vues depuis Galatz ou Braila, ces montages, qui ferment l'horizon vers le sud-ouest, tentaient ma curiosité ; aussi, c'est par là que je me décidai à entrer en Dobroudja.

Un bateau-mouche fait le service entre Braila et Macin et la traversée dure environ une heure, de l'une à l'autre de ces deux villes ; la première sur la rive gauche, port commerçant où sont ancrés des navires de toutes les nations, déchargeant sur les quais des huiles, vins, fers et autres denrées de

l'occident, où ils remporteront les céréales que produit si abondamment la Roumanie. La seconde de ces villes, Macin, perdue sur la rive Dobroudjienne d'un ancien lit du fleuve que ne peuvent plus suivre les navires, est maintenant sans importance commerciale, ce qui n'enlevait rien à l'intérêt que j'y portais, au contraire. Du reste, un autre motif me faisait prendre cette route ; je déteste les chemins battus et ne voulais pas imiter les *villégiateurs* qui s'embarquent à Giurgevo sur les bateaux du Lloyd autrichien, descendent le Danube jusqu'à Cernavoda, d'où le chemin de fer, qui passe par la bourgade de Medjidié, située à mi-chemin, les conduit sur les bords de la mer, à Constance, la Kustendjé des Osmanlis.

Cette dernière route est bien la plus directe, mais tous les voyageurs qui la suivent se plaignent de la monotonie du paysage et reviennent de Dobroudja convaincus qu'il n'y a pas un arbre dans toute la contrée et que sans la mer, qui est la *great attraction* du voyage, l'ancienne colonie romaine, qui a servi de terre d'exil à Ovide, ne vaudrait pas la peine qu'on se dérange. Comme rien ne me presse et que je tiens à voir le pays un peu plus en détail, je me contenterai de profiter de cette ligne directe pour le retour, quand mes cartons seront bien remplis d'insectes et mon calpin couvert de notes.

Il y a peu de contrées en Europe qui soient aussi mal connues et surtout aussi méconnues que la Dobroudja. On lui a fait, je ne sais comment, une réputation d'insalubrité qu'elle est bien loin de mériter. On est généralement d'accord pour se la repré-

senter couverte de marécages, et cependant rien n'est moins vrai ; elle est, au contraire, traversée par des chaînes de collines du plus riant aspect, dont les sommets principaux dépassent 500 mètres d'altitude. J'ai pu constater aussi à la mine réjouie des enfants qui pullulent dans tous les villages trouvés sur ma route, que la santé publique ne laisse rien à désirer. Il est à noter ici que ces populations ne sont pas aborigènes, race dont la disparition remonte sans doute à bien des siècles et à laquelle un mélange baroque de nationalités les plus diverses a succédé : Roumains, Russes, Grecs, Bulgares, Turcs et Tatars s'y coudoient sans s'y mêler ; quelques occidentaux y ont aussi élu domicile, et tous s'accommodent très bien du climat, de l'eau et du reste.

On trouve cependant, il faut bien l'avouer, quelques exceptions à cette règle générale que je viens de poser à l'envers des croyances établies, car plus d'un coin de la contrée est réputé malsain et en plus d'un endroit les fièvres paludéennes règnent à l'état endémique, mais sans y prendre nulle part un caractère pernicieux. De ce nombre sont les villages de pêcheurs établis sur les rives basses du Danube, au milieu de ces îlots marécageux, où les habitants creusent de petits canaux qu'ils mettent à sec en diverses saisons pour prendre les poissons qui sont venus s'y réfugier ou y déposer leur frai. Ces malheureux dorment toute l'année sur une simple natte étendue sur la terre humide, dans des huttes basses et malpropres, où le propriétaire partage son foyer avec une famille entassée et agrémentée de divers

animaux domestiques. Dans de pareilles conditions, il n'est pas besoin d'aller en Dobroudja pour attraper la fièvre.

La bourgade de Medjidié, bien que dans l'intérieur des terres, passe aussi pour insalubre, mais la cause doit en être attribuée à la mauvaise qualité de l'eau que donnent les puits où s'abreuve la population. En effet, ces puits sont installés au bord même d'un marais, et il est évident que l'eau y arrive encore chargée de miasmes et d'animalcules de toutes sortes, ce qui n'aurait pas lieu s'ils étaient creusés à distance respectable, de façon à permettre aux eaux de déposer tous leurs germes d'insalubrité en se filtrant à travers une couche suffisante de terrain. Mais, comme je l'ai dit plus haut, ce sont là de simples exceptions qui ne font que confirmer ma manière de voir pour le pays pris dans son ensemble.

Bien peu de naturalistes ont parcouru la contrée ; en première ligne, je puis citer un botaniste de mérite, M. le Dr Brandza, dont j'ai déjà parlé autre part (1). Chargé d'une mission spéciale par le gouvernement roumain, il a tenu la campagne en tous sens et a publié le riche résultat de ses recherches dans les *Annales de l'Académie de Bucarest* (2). Il est à regretter que ce consciencieux travail soit écrit en langue roumaine et de ce fait peu à la portée des

(1) Souvenirs de Moldavie. Le Domaine royal de Brosteni. (*Bulletin de la Soc. d'Et. Sc. d'Angers*, 1884, p. 388.)

(2) Vegetatiunea Dobrodgei, relatiune presentate Academiei Romane de D. Dr Brandza, Bucuresci, 1884.

botanistes occidentaux, du moins en ce qui concerne les détails de localités et de distribution des plantes ; mais les diagnoses d'espèces nouvelles sont faites dans la langue scientifique, ainsi que le catalogue complet de ses récoltes, et tout botaniste qui s'occupe de la flore européenne devra consulter cet ouvrage.

M. Merkl, entomologiste hongrois, de retour d'un voyage dans les Balkans, a ramassé quelques insectes dans les environs de Constance et de Cernavoda, les deux têtes de ligne de la fameuse route dont je vous ai déjà parlé, et une bien courte liste des hémiptères qu'il a recueillis a été publiée par M. le Dr Horvath, de Pesth, dans les comptes-rendus de la *Société entomologique de Belgique* (1).

A part les recherches de ces deux naturalistes et de quelques amateurs qui ont envoyé de droite et de gauche divers spécimens de la faune et de la flore Dobroudjiennes, le monde savant ne connaissait guère ce pays que par les antiquités, statuettes et inscriptions romaines dont se sont lestés les navires occidentaux, du temps de la domination turque, pour en enrichir les musées des grandes capitales.

Au point de vue entomologique, la Dobroudja peut se diviser en trois régions bien distinctes :

1° Les terres cultivées, qui occupent une grande étendue de pays, surtout du côté de la frontière bulgare, la contrée traversée par la ligne du chemin de fer Constance-Cernavoda, etc. Cette zone est certai-

(1) Les hémiptères du haut Balkan et de la Dobroudja. (*Soc. Ent. de Belgique*, séance du 1^{er} mars 1884.)

nement la moins intéressante, toujours au point de vue entomologique cela s'entend. Elle est formée d'une suite de plaines parcourues par des collines arrondies ou de simples ondulations de terrain, presque, pour ne pas dire tout à fait, sans arbres, et où, comme dans tous les pays de culture du centre de l'Europe, on retrouve à peu près les mêmes insectes, surtout en ce qui concerne les hémiptères-hétéroptères que j'ai plus spécialement étudiés. Aussi, je me suis contenté de la traverser rapidement ;

2° La partie montagneuse qui est aussi la région des forêts, comprenant deux massifs à peine interrompus, formés par un large ruban derrière les premières collines des bords du Danube, depuis Cerna, Greci, Macin, jusque près de Tulcea et s'enfonçant dans l'intérieur des terres du côté de Baba-Dagh, un peu au sud de cette localité ;

3° Enfin, le littoral maritime, auquel je réunis la région des grands lacs salés et les steppes sablonneuses qui les avoisinent.

Je n'ai pas à parler ici du delta du Danube, des grandes îles couvertes de saules et des marécages qui forment une région tout à fait à part qui n'a rien de commun avec la Dobroudja proprement dite. C'est l'idéal d'une cousinière naturelle où, en plein jour, on est littéralement dévoré par des diptères de tailles diverses qui en rendent le séjour insupportable. Les routes y font totalement défaut, c'est par eau qu'on se rend d'un point à un autre, aux postes établis par la Société Européenne de navigation sur le Danube, qui y entretient à grands frais des employés chargés

de signaler télégraphiquement aux diverses échelles les crues et les variations du fleuve. Ces employés obtiennent, après une assez courte période de service, le droit à la retraite et une bonne pension ; mais la vie de réclusion, qui est leur partage, dans un pareil milieu, est bien faiblement compensée par les avantages qui leur sont offerts. J'ai pu me faire une idée suffisante des tourments qu'on a à y supporter du seul fait des moustiques, parmi les saulaies des bords du Danube, près de Macin, d'Isaccia et de Tulcea, où j'ai vainement affronté les nuées de cousins dont le lugubre bourdonnement vous poursuit sans relâche, sans me trouver payé de mon audace, car c'est à peine si j'y ai récolté quelques insectes intéressants, parmi lesquels je citerai cependant un hémiptère assez peu répandu dans les collections : *Holocranum saturejæ* Kol., trouvé d'abord dans la Russie méridionale et dernièrement dans le midi de la France, et que je faisais tomber par douzaines dans mon parapluie de chasse, en battant les branches de saules couvertes de chatons en train de défleurir.

C'est donc, en faisant abstraction du littoral immédiat du fleuve, la région montagneuse et boisée que j'abordais en arrivant à Macin, où l'on trouve à se loger à peu près convenablement dans une petite gargotte tenue par un grec, des mains duquel on parvient à sortir sans être trop écorché. Le temps d'y installer mon quartier-général et je partais dans la direction des fameuses collines qui m'avaient décidé à prendre cette route. A leur pied s'étend une grande plaine, alors en jachère, où à chaque pas défilaient

devant moi de jolis campagnols jaunâtres, gros et allongés presque comme des belettes, qui s'arrêtaient à quelque mètres et me regardaient passer, assis sur leurs pattes de derrière, à la façon des écureuils. Je devais retrouver ces rongeurs dans tout le pays où ils sont devenus une véritable plaie. Un préfet intelligent avait même essayé de les combattre en obligeant chaque paysan de lui apporter vingt queues de ces animaux. Il leur indiquait comme moyen de les prendre, de verser de l'eau dans leurs trous jusqu'à ce que la crainte d'une noyade leur fit mettre le nez dehors, où un coup de gourdin devait les arrêter. La mesure était bonne, surtout dans les communes où l'eau est à proximité, ce qui n'est pas le cas partout ; mais elle n'a pas été appliquée d'une manière générale, de sorte qu'on n'a pas constaté de diminution dans les rangs de l'ennemi dont on désirait se débarrasser.

Ici, comme partout où la domination turque a étendu ou étend encore son autorité léthargique, il n'y a que les forêts de grande étendue qui aient pu résister aux attaques continuelles de la hache et du feu. Chaque habitant y allait couper à son gré, avec le même sans-façon qu'il allait puiser de l'eau au puits de son village. La forêt pour eux n'avait pas de maître, elle appartenait à tous, tout comme l'air et l'eau. Il est facile de se rendre compte des suites d'un pareil régime. Aussi, les immenses forêts de la Dobroudja sont-elles entourées d'une large lisière devenue un fourré, par les rejets des souches et des racines. L'administration roumaine s'en occupe main-

tenant avec plus de prévoyance; elle a interdit les dévastations, mais elle a à lutter contre de vieilles habitudes dont elle ne triomphera pas facilement. En effet, ces paysans croient qu'on les a privés d'un droit, j'en ai entendu plus d'un s'en plaindre d'une façon amère et profiter de ma complaisance et surtout de mon titre d'étranger pour me narrer les misères dues au nouveau régime. « Oui, me disait-on, du temps des Turcs nous avions à payer la dime, c'est vrai, mais elle était proportionnée à nos récoltes et il nous en restait toujours assez pour nous et les nôtres; maintenant, bon an, mal an, nous devons payer les impositions et, si nos champs ne nous donnent que juste le nécessaire, nous devons tout de même le vendre pour nous acquitter, heureux encore s'il nous reste des provisions suffisantes pour passer les mauvais jours, et ces derniers augmentent chaque année; croyez-moi, Monsieur, tout va de travers; l'an passé, j'ai ensemencé un champ de maïs et je n'ai récolté que quelques maigres tiges d'avoine. » Contre de semblables raisonnements, la meilleure volonté du monde ne peut que se briser, mais, heureusement, ce n'est pas ainsi partout, car j'ai eu le plaisir de contempler de belles récoltes en plus d'un endroit et j'aime à croire que si les campagnols ne mangent pas les semences, les travailleurs continueront à ne pas arroser inutilement la terre de leurs sueurs, à moins, cependant, que les sauterelles se mettent de la partie, autre fléau qui n'est que trop connu en Dobroudja.

Dans cette zone des taillis, qui sert de bordure à

la forêt véritable, les cigales vous percent les oreilles de leurs stridulations aiguës, chaque arbrisseau en abrite deux ou trois et, quoique très nombreuses, elles savent si bien esquiver la main qui veut les saisir, que je parvins à peine à en mettre quelques-unes dans mes flacons.

Il faut redescendre l'autre versant de cette première colline et en gravir une seconde pour arriver à la vieille futaie, où les chênes et les tilleuls sont en majorité.

Je m'étais arrangé avec un charretier qui devait, à raison de six francs par jour, venir me prendre tous les matins à cinq heures pour me transporter, avec sa caroutza attelée de deux chevaux, dont le squelette se dessinait sous la peau, dans la direction que je lui indiquerais et me ramener le soir au logis. De la sorte, je pus faire des excursions assez lointaines, jusque dans les environs de Grèci et de Cerna qui me procurèrent de fort belles récoltes, malgré la sécheresse.

COLÉOPTÈRES. — *Bembidium Sturmi* Pz., *pusillum* Gyll. — *Stenolophus vespertinus* Pz. — *Lebia turcica*, var. : *quadrimaculata* Dej. — *Dromius* Sp? — *Blechnus plagiatus* Dft. — *Limnicus versicolor* Walt. — *Aleuonota gracilentia* Er. — *Falagria sulcata* Grav., *nigra* Grav. — *Tachyporus nitidulus* F. — *Staphylinus ophtalmicus* Scop. — *Philonthus salinus* Kiesw. — *Lathrobium quadratum* Payk. — *Sunius gracilis* Payk. — *Bledius dissimilis* Er. — *Oxytelus nitidulus* Grav. — *Melanophthalma distinguenda* Com. — *Nitidula carnaria* Schall. — *Melighetes coracinus* Sturm., *subrugosus* Gyll. — *Læmophlæus corticinus* Er. — *Oxythirea stictica* L.,

squalida L. — *Cetonia aurata* L. — *Anthaxia nitida* Rossi.
 — *Agrilus graminis* Lap. — *Trachys minuta* L. — *Throscus obtusus* Curt. — *Cryptohypnus quadripustulatus* F. — *Apalochrus flavomaculatus* Muls. — *Malachius æneus* L., *falcifer* Ab., *spinosus* Er. — *Troglops diminutus* Ab. — *Tillus rubrofasciatus* Kol. — *Corynetes violaceus* L. — *Gnaptor spinimanus* Pall. — *Crypticus quisquilius* L. — *Helops quisquilius* F. — *Hymenalia fusca* Illig. — *Xylophilus pruinosus* Ksw. — *Scraplia minuta* Mls. — *Tomoderus compressicollis* Mot. — *Anthicus sabulosus*, var. : *inæqualis* Mot., *gracilis* Pz., *hispidus* Rossi. — *Ochtenomus tenuicollis* Rossi. — *Anaspis flava* L. — *Ænas crassicornis* Illig. — *Edemera podagrariæ* L. — *Polydrosus picus* F. — *Foucارتia squamulata* Hbst. — *Eusomus ovulum* Illyg. — *Sitones lineatus* L., *humeralis* Steph. — *Tanymecus palliatus* F. — *Lixus elegantulus* Boh. — *Larinus latus* Hbst. — *Stolatus crinitus* Boh. — *Dorytomus flavipes* F. — *Smicronyx sicur* Gyll. — *Elleschus infirmus* Hbst. — *Tychius flavicollis* Steph., *juncæus* Reich. — *Gymnetron tetrum* F. — *Nanophyes Chevrieri* Boh. — *Ceuthorhynchus marginatus* Payk., *pictarsis* Gyll., *chalybæus* Germ. — *Apion cyaneum* Déj., *minimum* Hbst., *aterrimum* L. — *Bruchus picipes* Germ. — *Strangalia bifasciata* Mull. — *Clytus ornatus* Hbst. — *Exocentrus punctipennis* Mls., *adpersus* Mls., *lusitanicus* L. — *Crioceris duodecimpunctata* L., *14 punctata* Scop. — *Chrysonela violacea* Goez. — *Phyllotreta diademata* Foud. — *Adalia bipunctata* L. — *Vibidia 12 gattata* Poda. — *Scymnus discoideus*. Illig., *Apetzi* Mls, *scutellaris* Mls.

HÉMIPTÈRES HOMOPTÈRES. — *Tibicina hæmatodes* Scop. — *Cicadetta tibialis* Pz. — *Hyalestes luteipes* Fieb., var. : *Scotti* Ferr — *Oliarus pallens* Germ., *quinquecostatus* Duf. — *Caloscelis Wallengreni* Stal. — *Stenocranus fuscovittatus* Stal. — *Chloriona unicolor* H. S. — *Delphax striatella* Fall., *Collina* Boh. — *Tettigometra obliqua* Pz. — *Ptyelus*

albipennis Fab. — *Idiocerus notatus* Fab., *varius* F. — *Macropsis lanio* L. — *Pediopsis glandacea* Fieb., *virescens* F. — *Agallia venosa* Fall. — *Acocephalus elongatus* Leth. — *Selenocephalus obsoletus* Germ. — *Cicadula sexnotata* Fall. — *Doratura* nov. sp. — *Thamnotettix coroniceps* Kb. — *Jassus atomarius* Ger., *Mayri* Kb. — *Deltocephalus phragmitis* Boh., *volgensis* Fieb., *multinotatus* Boh., *pulicarius* Fall., *hyalinus* Fieb., *striatus* L.

COQUILLES. — *Bulimus tridens* Mull., typ. et var. : *Albolimbatus* Parr. — *Helix carthusiana* Mull.

De Macin à Isaccia, il y a une grande route ferrée à neuf, due à la nouvelle administration, qui a ainsi relié tous les principaux centres de la contrée ; mais les voitures évitent soigneusement ce nouveau tracé pour suivre les anciens chemins un peu plus poussiéreux, et aussi plus longs, mais de beaucoup moins durs, ce qui n'est pas un mince avantage lorsqu'on n'a à sa disposition qu'une pauvre voiture de bois dont la caisse repose directement sur les essieux.

Au sortir de Macin, la pente est assez dure jusqu'à ce qu'on ait gravi les collines, au sommet desquelles on voit encore les vestiges des travaux faits par les Turcs en 1877, pour l'établissement d'une batterie destinée à bombarder Braila. Au pied de ces collines, qui s'avancent comme une longue arête sur la plaine danubienne et qui ont forcé les eaux à faire un vaste circuit autour d'elles, les joncs et les roseaux couvrent tout le pays, que coupent çà et là les petits bras du fleuve ombragés de bouquets de saules. Le cours principal se dessine au loin, piqué de quelques taches faites par la haute mâture des navires à voiles ou

par les traines de fumée des bateaux à vapeur. Au milieu du jour une réverbération fatigante miroite sur toute cette contrée marécageuse, que le chemin côtoie une bonne partie du trajet, et cela devient une réelle souffrance pour les yeux que la contemplation de ce paysage aperçu au travers d'une couche tremblotante d'air surchauffé par les rayons ardents du soleil.

C'est là, sans contredit, un pays de cocagne pour les malacologistes, qui y trouveraient d'amples moissons de limnées et de bivalves; mais j'avais hâte d'arriver plus loin, et je prenais à peine le temps d'une halte à un endroit non loin d'Isaccia où la forêt, que nous retrouvions, venait border le marécage et nous offrait son ombre bienfaisante. En quelques instants je capturais :

COLÉOPTÈRES. — *Dromius*... Sp? *Metabletus pallipes* Dej. — *Dermestes tessellatus* F. — *Trachys minuta* L. — *Troscus Duvali* Bom. — *Formicomus pedestris* Possi. — *Anthicus antherinus* L., *hispidus* Rossi. — *Platytarsus setiger* Gyll. — *Sitones flavescens* Marsh. — *Dorytomus variegatus* Gyll. — *Tychius junceus* Reich. — *Rhynoncus inconspicuous* Hbst. — *Morimus funereus* Mls. — *Pachnephorus arenarius* Pz., *aspericollis* Fm. — *Chrysomela polita* L. — *Cassida equestris* F. — *Micraspis 12 punctata* L.

HEMIPTÈRES HOMOPTÈRES. — *Agallia venosa* Fall. — *Acocephalus striatus* Fab. — *Athysanus obsoletus* Kb. — *Jassus Mayri* Kb.

Et je brûlais l'étape en laissant Isaccia sur la gauche, pour m'enfoncer à 6 ou 7 kilomètres dans l'intérieur des terres, où je devais aller m'installer,

pour quelques jours, au monastère de Cucosù, dont on m'avait à bon droit vanté la charmante situation.

De très loin déjà on aperçoit sur le flanc d'une colline boisée, se détachant au milieu de la verdure, les clochers blanchis à la chaux et les coupoles peintes au minium de la petite église, autour de laquelle se groupent deux ou trois longues bâtisses où s'abritent, derrière le quadrilatère de murailles solides qui entoure la Communauté, une trentaine de moines qui passent les trois quarts de leur vie en prières et en génuflexions. Je n'ai pas à porter ici de jugement sur ces établissements qui sont tous les mêmes dans notre Orient européen ; une plume autorisée (1) a écrit sur leur compte de trop belles pages, pleines de trop justes appréciations pour que j'essaie de retoucher au tableau qui en a été fait et que je ne pourrais que gâter. Ici, comme ailleurs, c'est bien la même ignorance, le même mélange de pieuses pratiques et de croyances naïves ou superstitieuses dignes d'un âge depuis longtemps passé. C'est triste à fendre l'âme de faire de pareilles constatations au milieu d'une riche et imposante nature, dont la vibrante note vitale entraîne bien vite mes réflexions d'un tout autre côté. Je ne suis, du reste, pas venu ici dans le but de critiquer. Le Staritze (supérieur), nous fait donner une chambre, s'informe de nos besoins, c'est un brave homme qui comprend bien l'hospitalité. Les lits sont durs, le manger maigre ; mais il offre ce qu'il a, ne le payons pas d'ingrati-

(1) Eugène Melchior de Vogué : *Le mont Athos*.

tude ; laissons-le à ses affaires et occupons-nous des nôtres.

Le lendemain, au point du jour, je montais à la tour qui surmonte la porte d'entrée du mur d'enceinte. Du haut de cet observatoire, je voulais à la hâte reconnaître le pays et prendre mes directions, mais je m'attardai longuement à admirer le grandiose paysage qui se déroulait sous mes yeux. Les collines, couvertes de forêts séculaires, s'affaissent par gradins jusque dans la plaine que borde au loin la ligne irisée du Danube. Au-delà du fleuve, sur la gauche, les clochers métalliques de Galatz et de Reni, scintillent aux premiers feux du soleil ; au nord, les grands lacs de la Bessarabie, qui se confondent dans la buée de l'horizon et laissent à peine entrevoir sur la droite, comme quelques petites taches blanches, incertaines, l'emplacement d'Ismail redevenu russe par la rétrocession de la Bessarabie.

Il est à remarquer que tous les monastères de l'Orthodoxie orientale se trouvent au milieu de sites ravissants qui dénotent, chez ceux qui les ont fondés, un besoin de contemplation que ne ressentent plus, hélas ! leurs successeurs dégénérés. Ces spectacles grandioses de la nature laissent parfaitement froids et insensibles, non seulement les Calugeri (moines), qui les ont continuellement sous les yeux, mais presque tous les Orientaux. Combien de fois, au cours de mes pérégrinations, dans les Carpathes comme ici, n'ai-je pas été surpris de leur indifférence et de leur nature apathique lorsque je cherchais à leur faire partager mon admiration. Les impressions se sentent

mais ne se communiquent pas. Quatre-vingt-dix sur cent des Orientaux riches qui vont faire des voyages en Occident reviennent enchantés de la propreté de nos villes, pleins d'admiration pour nos cultures perfectionnées, étonnés de la régularité du service dans les hôtels, de la facilité des voyages ; mais les Alpes, les lacs de la Suisse, les plages de l'océan, n'ont pas provoqué chez eux le moindre élan d'enthousiasme, n'ont pas trouvé un coin dans tout leur être pour y graver un souvenir.

Le son de la *toka* me tirait de ces réflexions. C'est une longue planche, de bois très sec, sur laquelle un caloyer frappe à l'aide d'une autre pièce de bois en forme de petit maillet pour appeler ses frères à la prière, tantôt à coups redoublés qui font l'effet d'un roulement de tambour à sons très clairs, bien détachés, tantôt ralentissant et amortissant ses coups qui semblent donner des changements de tons tout-à-fait surprenants, quelque chose comme des plaintes, des soupirs, pour reprendre ensuite le roulement qui se termine brusquement par un coup sec, au moment où l'on s'y attend le moins, absolument, du reste, comme toutes les pièces de musique nationale. Je suis bien persuadé qu'il n'y a pas un Occidental qui n'ait été frappé de ces finales qui ont l'air pour nous de laisser le morceau en suspens.

La nuit surtout la *toka* a quelque chose de mélancolique. Dans les villes, les notes joyeuses des cloches lui font maintenant une terrible concurrence, au grand détriment de l'originalité de couleur locale que ce modeste instrument conservait à la religion. Elle

commence aussi à disparaître dans les campagnes et le temps est proche où elle sera complètement oubliée. Vous voyez bien que tout ici-bas suit son cours ; même les choses en apparence les plus immuables sont assujetties aux lois du transformisme qui s'insinue partout, souvent à notre insu.

L'endroit où je suis depuis quelques heures est favorable à la méditation et, par un contraste que je ne cherche pas à m'expliquer, dans ce milieu qui se laisse vivre sans penser, les idées affluent à mon cerveau ; le lecteur me pardonnera si je laisse déborder le trop plein.

Je viens de lâcher un grand mot qui a déjà échauffé bien des têtes, passionné bien des discussions, éveillé bien des haines et des jalousies. Pourquoi?... Demandez-le à la faiblesse de notre organisation, à l'étroitesse de nos moyens. Alors qu'il aurait été si facile de s'entendre à son sujet, on a préféré le traîner dans une arène au-dessus de laquelle il plane de cent coudées. Il faut avoir le courage de son opinion ; voici la mienne :

Le transformisme a lieu tout aussi bien dans la décadence que dans le mouvement ascensionnel d'une espèce ou d'une race ; il n'implique pas nécessairement l'idée de progrès comme tant de monde a voulu le croire. Cette manière trop exclusive de comprendre la théorie des génies qui en ont doté notre siècle, lui a créé une foule d'adversaires qui, je le crains, ne se sont pas pénétrés de la grandeur des vues de ceux qui en étaient inspirés. Qu'importait à Darwin que la mésange ait pu devenir un pic grimpeur ou que le pic

grimpeur soit devenu mésange? Ce sont là de ces stériles subtilités à la discussion desquelles de grands savants ont perdu un temps précieux qu'ils auraient pu employer ailleurs bien moins inutilement.

Sous la pression des idées établies, animés de la crainte puérile de voir les consciences bouleversées, nombre de détracteurs ont levé l'étendard de la révolte contre l'idée nouvelle, lançant les foudres inoffensives de leur fanatique aveuglement contre ses nombreux adeptes ; oublieux, dans leur simplicité, des grands enseignements de l'histoire ou regrettant peut-être, dans leurs idées de domination, le temps peu éloigné encore où le Saint-Office voulait brûler les gens qui prétendaient au mouvement de la terre. Insensés ! à l'esprit aussi plat que le monde auquel ils croyaient, ils ne voient pas que leurs réticences font plus de tort que de bien à une religion toute de dévouement et de charité, au nom de laquelle ils ont la sottise de combattre des vérités resplendissantes de lumière et de force.

Qu'ont donc à faire ensemble la religion et la science ? La religion est une chose toute du cœur, et la science ne s'adresse qu'à l'esprit. Ceux qui cherchent à les fondre, à les rapprocher, ne peuvent que nuire et à l'une et à l'autre. Et pourtant, on trouve encore des gens, armés d'une dose de naïveté ingénieuse, digne des croyances du moyen âge, qui veulent mettre partout la prévoyance de la Divinité et qui vous disent, avec le même sangfroid, que le fruit du *Datura* est armé de piquants pour nous défendre son approche, et que les aiguilles qui entourent la châ-

taigne ne sont là que pour exercer notre patience, sans s'apercevoir, les innocents, qu'ils portent ainsi des coups meurtriers à la cause qu'ils voulaient servir. Ce n'est que justice, le progrès marche toujours, et les armes de ceux qui veulent le combattre deviennent tôt ou tard fatales aux agresseurs.

L'équilibre harmonieux qui règne dans toutes les œuvres de la nature est une métaphore dont on a aussi abusé outre mesure ; le parasitisme a été trop longtemps considéré comme une garantie de la conservation des espèces en empêchant la prédominance des unes. On avait érigé à titre de loi des faits qui ne sont en réalité que de simples conséquences de l'ordre momentané des choses, et nous n'avons qu'à jeter un simple coup d'œil sur la flore et la faune des temps passés pour nous convaincre de cette vérité : Que les espèces, aussi bien que les individus, disparaissent pour faire place à d'autres plus jeunes, mieux appropriés aux milieux qui changent eux-mêmes sans cesse sous des influences multiples.

Nous avons inutilement rétréci le cadre de notre horizon déjà si borné, nous avons cherché à voir des causes dans les simples effets de la manifestation de la vie, nous avons établi des systèmes, formulé des lois, se ressentant plus ou moins de nos idées préconçues et qui s'effondrent, les uns après les autres, au fur et à mesure que nos observations nous dévoilent de nouvelles adaptations de cette force, qu'on l'appelle : mouvement, vie, sagesse, Dieu enfin. Nous sommes nous-mêmes ses faibles sujets, les premiers sans doute ici-bas sur l'échelle de la raison, mais enve-

loppés encore de profondes ténèbres, qui nous cachent les origines et le but ou, seulement, le pourquoi de notre existence, en nous laissant même dans l'ignorance de la compatibilité de ces mots avec celui que nous attribuons à cette force elle-même dont nous constatons la présence, tout en restant insaisissable, et à laquelle, cependant, nous nous efforçons de vouloir donner une forme selon notre manière d'envisager les choses, nos craintes, nos besoins, nos désirs, nos aspirations.

L'étude de ces formes diverses qui ne sont autres que les bases de toutes les religions, depuis leur enfance, chez les diverses races et dans les milieux divers, nous permettrait de dresser le tableau de l'évolution de l'intelligence et, en poussant les recherches, il est probable qu'on arrivera un jour à délimiter, d'une façon plus précise que nous ne saurions le faire aujourd'hui, les corrélations ou les affinités qui existent entre les milieux et les manifestations de la vie qu'on y remarque, et à préjuger des tendances que ces milieux ont imposées à l'esprit des peuples qui s'y sont formés.

Étudions la nature : la connaissance des plus infimes atomes doués de mouvement n'est pas une quantité négligeable dans la recherche de la solution du grand problème de la vie. Combien de mystères l'entomologie ne nous a-t-elle pas déjà dévoilés, — sans parler des surprises dues à l'étude des générations pathénogénétiques ; des fourmilières ou autres associations du même genre et de leurs parasites, — dans les adaptations des couleurs, des organes, des formes

selon les milieux où vivent les insectes ; nous montrant des différences parfois frappantes chez des individus de même souche, etc. Et combien ne nous en réserve-t-elle pas encore ? Nos recherches nous amèneront certainement à combler quelques-unes des lacunes qui restent trop nombreuses dans cette échelle de la filiation dont l'évidence finira bien par triompher.

Me voilà bien loin du monastère de Cucosù et, cependant, à mes pieds les fleurs des nombreuses clairières nourrissent tout un monde d'insectes ; les pierres d'une petite vallée, au fond de laquelle gazouille un mince filet d'eau, abritent aussi des bestioles de tous genres ; les tilleuls en fleurs embaument l'air et convient la gent ailée empressée au banquet de la nature ; courons-y. En avant filets et parapluie, tamis et écorçoir à l'œuvre !

Il reste encore bien des insectes, perdus çà et là dans les cartons de maîtres d'où ils sortiront un jour avec un nom nouveau peut-être à ajouter à la liste de mes trouvailles ; en attendant voici l'énumération de celles qui ont pu être plus facilement classées :

COLÉOPTÈRES : — *Cicindela germanica* L. — *Procrustes spretus* Dej., — *Carabus cancellatus* Illig., — *Leistus rufomarginatus* Dft., — *Bembidium velox* L., — *Trechus minutus* Fab., — *Phlépore major* Kr., — *Gyrophæna gentilis* Er., *bihamata* Thoms., — *Boletobius lunatus* L., *speciosus* Er., — *Quedius molochinus* Grav., — *Staphylinus nitens* Schrk., — *Lithocharis fuscata* Mann., *melanocephala* F., — *Silpha obscura* L., — *Alexia pilifera* Muls., — *Mycetophagus fulvicollis* F., — *Melighetes maurus* Sturm., — *Cerylon histeroideus* F., *angustatum* Er., — *Brontes planatus*

L., — *Platysoma depressum* F., — *Acrites minutus* West., — *Dorcus parallelipipedus* L., — *Anisoplia austriaca* Muls., — *Anomala solida* Er., — *Pentodon punctatus* Villers., — *Trichius fasciatus* L., — *Coræbus rubi* L., — *Agrilus cæruleus* Rossi., *laticornis* Illig., — *Trachys minuta* L., *pumila* Illig., — *Melanotus crassicollis* Er., — *Agriotes Gurgistanus* Fald., — *Athous* Sp.?, — *Oligomerus brunneus* Ol., — *Xyletinus laticollis* Duft., — *Gnaptor spinimanus* Pall., — *Asida sericea* Oliv., — *Crypticus quisquilius* L., — *Hymenalia fusca* Illig., — *Cteniopus* Sp.? — *Epicauta dubia* F., — *Zonitis præusta* F., — *Ædemera flavescens* L., — *Otiorynchus multipunctatus* F., — *Polydrosus sericeus* Schäl., — *Sciaphilus* nov. Sp., — *Trachodes hispidus* L., — *Balaninus nucum* L., — *Tychius quinque punctatus* L., *medicaginis* Bris., *tomentosus* Hbst., — *Miarus graminis* Gyll., — *Cionus similis* Müll., — *Baridius Artemisiæ* Hbst., — *Apion cyaneum* de Ge., *vicinæ* Payk., *apricans* Hbst., *flavipes* Fab., *meliloti* Kitb., — *Rhynchites auratus* Scop., *Bacchus* L., — *Tropideres bilineatus* Germ., — *Spermophagus cardui* Boh., — *Vadonia livida* F., — *Judolia erratica* Dalm., — *Strangalia melanura* L., *bifasciata* Müll., *attenuata* L., — *Stenopterus rufus* L., — *Clytus verbasci* L., *plebejus* F., *Massiliensis* L., *speciosus* Schneid., — *Dorcadion bilineatum* Germ., — *Adimonia sanguinea* F., — *Galeruca Xanthomelæna* Sch., *Calvia decemguttata* L., — *Scymnus capitatus* F.

HÉMIPTÈRES HOMOPTÈRES : — *Tibicina hæmatodes* Scop., — *Cicadetta tibialis* Pz., — *Hyalestes luteipes* Filb., — *Caloscelis affinis* Fieb., — *Mycterodus orthocephalus* Ferr., — *Issus frontalis* Fieb., — *Idiocerus salicicola* Flor., — *Agallia reticulata* H. S., — *Selenocephalus obsoletus* Germ., *Thamnotettix lineatus* Fab., — *Athysanus æmulans* Kb.

COQUILLES : — *Hyalina Malinovsky* Pfr., *Clausilia lami-nata* Mon., *orthostoma* Mke., *plicata* Drap.

Du monastère de Cucosù à Tulcea on traverse les forêts, qui deviennent de plus en plus taillis, au fur et à mesure qu'on s'approche de cette dernière ville, dont les environs appartiennent de nouveau à la région cultivée; aussi je ne m'y attarde pas longtemps. Sur les bords du Danube je ramasse :

COLÉOPTÈRES : — *Tachypus flavipes* L., — *Bembidium tenellum* Er., — *Tachyporus nitidulus* F., — *Olibrus corticalis* Pz., — *Ctenonychus filiformis* F., — *Dorytomus Silbermanni* Wenck., — *Mesites cunipes* Boh., — *Apion cyaneum* de Geer., — *Galeruca lineola* F., — *Harmonia impustulata* L., — *Chilocorus bipustulatus* L., puis un *Hylotrupes bajulus* L., probablement venu de la haute Moldavie avec les radeaux de bois de sapin dont il y a ici un entrepôt assez important.

Plus loin, en suivant le Danube, on retombe dans les cousinières et les interminables saulaies jusqu'au port de Sulina, où la passion des affaires peut seule retenir quelques êtres humains.

Lors de mon premier voyage, en 1884, je n'avais pas suivi cette route. Je m'étais enfoncé dans l'intérieur des terres en franchissant d'une seule étape la pittoresque contrée qui s'étend depuis le monastère de Cucosù jusqu'à Baba-Dagh.

Il faut bien, en effet, que les données sérieuses manquent sur un pareil pays pour que Jules Verne lui-même, si bien renseigné d'habitude, ait placé, dans son voyage de Kéraban-le-Têtu, la petite ville de Baba-Dagh au milieu d'une plaine déserte. Elle est entourée, au contraire, des plus hautes montagnes de la région, qui dépassent 500 mètres d'altitude, cou-

vertes en partie de belles forêts et qui, je vous l'assure, font très bon effet dans le paysage que reflètent les eaux d'un charmant petit lac. Une autre erreur que je comprends beaucoup moins de la part de cet écrivain, c'est de faire arriver son héros à Tulcea « l'une des plus importantes villes de la Moldavie » or, de toutes les cartes que j'ai pu consulter, aucune ne m'a montré une pareille erreur. Tulcea est et figure partout sur la rive dobroudjienne du Danube et, en traversant les deux bras du fleuve vis-à-vis de cette ville, on arrive en Bessarabie, à Ismaïl, trajet que le plus entêté des Turcs ne pourra certainement jamais effectuer en voiture.

Grâce à sa position, la flore et la faune de Baba-Dagh tiennent le milieu entre celles de la région maritime et de la région forestière et j'aurais dû y prolonger mon séjour, mais la mer m'attirait, et quelques chasses faites trop à la hâte, je le reconnais, me procuraient :

COLÉOPTÈRES : — *Bembidium tenellum* Er., *4 maculatum* L., *varium* Ol., — *Zabrus gibbus* F., — *Dromius linearis* Ol., — *Blechnus maurus* Sturm., — *Cryptobium fracticorne* Payk., — *Sunius filiformis* Latr., — *Drasterius bimaculatus* Ros., — *Melanotus æmulus* Er., — *Opatrum sabulosum* L., — *Gonocephalum pusillum* F., — *Otiorynchus velutinus* Germ., — *Tylacites pilosus* F., — *Rhytirrhinus* Sp. ? — *Alophus triguttatus* F., — *Apion atomarium* Kirby., — *Spermophagus cardui* Boh., — *Chrysomela limbata* Fabr., — *Phyllotreta varipennis* Boield., — *Cassida subferruginea* Schr., *ferruginea* Goey., — *Scymnus capitatus* F.

HÉMIPTÈRES HOMOPTÈRES : — *Eupelix cuspidata* F., —

Athysanus triochrous Filb., — *Deltocephalus striatus* Lin.,
— *Chlorita tessellata* Leth.

COQUILLES : — *Helix corcyrensis* Part., *frequens* Mouss.,
Montandoni Cles., nov. Sp., *Candidula*, var. *lunulata* Krgn.,
Austriaca Mühlf., *vulgaris* Parr., — *Pupa muscorum* L., --
Clausilia laminata Mont., *orthostoma* Mke., *plicata* Drap.,
— *Vivipara* Sp. ? — *Planorbis corneus* L., *marginatus* Drap.,
— *Valvata naticina* Mke., — *Tichogonia polymorpha* Drap.

Et je partais un beau matin au grand trot de trois petits chevaux tatars sur la caroulza d'un fidèle sectaire du Prophète.

Bientôt les forêts étaient dépassées, les grands lacs salés miroitaient au loin sur la gauche, la route courait sur de grandes plaines de sable où abondent les débris de coquillages, comme pour nous dire qu'il n'y a relativement pas longtemps que la mer les a abandonnés ; sur la droite, les collines disparaissaient, s'affaissant de plus en plus, et vers les cinq heures du soir j'étais à Constance, parfaitement installé dans un hôtel très confortable.

Depuis l'annexion de la Dobroudja à la Roumanie, la petite ville de Constance est devenue la station à la mode pour une foule de gens que les bains de mer y attirent dans le courant de l'été. De beaux édifices y ont été construits, il ne manque plus que des arbres et c'est l'affaire du temps, car on en a planté. La mer est belle et n'a rien de la noirceur que semblerait indiquer son nom, ses eaux sont bien moins salées que celles de la Méditerranée ; ses plages, formées d'un sable coquillier très fin, sont d'un moelleux agréable pour les pieds des baigneurs ; les falaises

qui les dominant se couvrent peu à peu de jardins et de vignes. Encore quelques années et cette station balnéaire n'aura plus rien à envier à ses rivales de l'occident.

Dès le lendemain j'entrais en campagne et, en quelques chasses, je capturais :

COLÉOPTÈRES : — *Notiophilus aquaticus* L., — *Bembidium tenellum* Er., *lampros* Hbst., — *Scarites lævigatus* var., *Tauricus* Chd., — *Chlænium spoliatus* Rossi, — *Harpalus tardus* Pz., — *Calathus fuscus* F., — *Agonum lugubre* Dej., — *Lebia turcica* var., 4 *maculata* Dej., — *Dromius linearis* Oliv., — *Blechrus maurus* Sturm., — *Aleochara tenuicornis* Kr., *nitida* Grav., — *Myrmecophora sulcata* Ksw., — *Falagria sulcata* Grav., — *Homalota sordida* Marsh., — *Phytosus spinifer* Curt., — *Tachyporus hypnorum* F., — *Cassius xantholoma* Grav., *sericeus* Holm., — *Philonthus ebeninus* Grav., *aterrimus* Grav., — *Stilicis orbiculatus* Payk., — *Sunius gracilis* Payk., — *Comazus dubius* Marsh., — *Cryptophagus saginatus* Sturm., — *Cetonia hungarica* Hbst., — *Throscus obtusus* Curt., — *Drasterius bimaculatus* Ross., — *Adrastus nanus* Hbst., — *Ebæus appendiculatus* Er., *rufipes* Moraw., — *Colotes flavocinctus* Mars., — *Danacæa pallipes* Pz., — *Crypticus quisquilius* L., — *Pedinus heliopioides* Ahr., — *Gonocephalum nigrum* Kust., — *Phaleria cadaverina* Fabr. et var. *bimaculata*, — *Podonta nigrita* F., — *Steropes caspius* Stev., — *Formicomus pedestris* Rossi, — *Anthicus minutus* Laf., *antherinus* L., *hispidus* Rossi, *ustulatus* Fr., *Morawitzi* Desbr., 4 *maculatus* Luc., *tristis* Schmd., — *Mycteris tibialis* Kust., — *Otiorynchus hispidus* Stierl., — *Meira* Sp? — *Sitones sulcifrons* Thunb., *discoideus* Gyl., — *Limobius dissimilis* Hbst., — *Cleonus affinis* Schrk., *Lixus Ascani* L., — *Eriirhinus Scirpi* F., — *Smicronyx cicus*

Gyll., — *Tychius Grenieri* Bris., *aureolus* Ksw., *meliloti* Steph., *tomentosus* Hbst., — *Mecinus pyrauster* Hbst., — *Gymnetron pascuorum* Gyll., *Simum* Mls., — *Ceutorynchus Sulcicollis* Payk., — *Sphenophorus piceus* Pall., — *Apion confluens* Kirb., *Seniculum* Kirb., *radiolus* Kirb., — *Bruchus eryngii* Bris., — *Pachnephorus aspericollis* Frm., — *Entomoscelis adonidis* Pall., — *Plectroscelis major* Duv., *chlorophana* Duft., *tibialis* Illig., *aridula* Gyll., — *Phyllotreta atra* Payk., *ochripes* Curt., — *Thyamis pellucidus* Foudr., — *Hispa atra* L., — *Cassida nobilis* L., *Subferruginea* Schrk., *affinis* F., — *Adonia mutabilis* Scrib., — *Anisoticta 19 punctata* L., — *Bulæa 19 notata* Gebl., — *Scymnus scutellaris* Mls., *ater* Klug.

HÉMIPTÈRES-HOMOPTÈRES : — *Cixius desertorum* Fieb., — *Oliarus leporinus* L., *lugubris* Fieb., — *Dictyophora Europæ* L., — *Delphax pellucida* Fab., *Tettigometra virescens* Pz., — *Pediopsis nana* H. S., — *Agallia venosa* Fall., — *Acocephalus striatus* Fab., — *Selenocephalus obsoletus* Germ., — *Parabolocetratus glaucescens* Fieb., — *Cicadula sexnotata* Fall., — *Thamnotettix croceus* H. S., — *Athysanus striola* Fall., *plebejus* Zett., *modestus* Fieb., — *Deltocephalus breviceps* Kb., — *Eupteryx Curtisii* Flor.

Les archéologues seraient peut-être encore plus favorisés que les naturalistes dans toute cette contrée. Tout le long trajet de Baba-Dagh à Constance serait certainement une mine inépuisable pour tous ceux qui voudraient se donner la peine de rétablir l'histoire et les tribulations de cette terre, jadis riche et bien peuplée, aujourd'hui à peu près ignorée. La plaine est parsemée de monticules de terre qui pourraient bien cacher d'anciens *tumuli*, et de villages en ruines où abondent les débris de pierres et de marbres couverts

d'inscriptions grecques et latines, de bas-reliefs, etc. A Constance même, les profanes, dans les mains desquels ils sont tombés, ont enchâssé ces témoins d'une civilisation depuis longtemps déchue, dans les murs de leurs bâtisses, dans un pêle-mêle qui dénote, j'en conviens, leur respect pour ces antiquités en même temps que l'insouciance d'une administration dont le devoir aurait été de les protéger et de les réunir en lieu sûr, où les savants auraient pu les consulter et les étudier à l'aise. Les Turcs ne pensaient guère à cela. Les Roumains feront-ils quelque chose? (1)

Constance a un défaut capital pour les bourses modestes; la vie y est d'une cherté ridicule, et ce motif, qui était pour moi à prendre en considération, me forçait à quitter ces parages où j'aurais bien aimé fouiller plus attentivement les replis du sol, et je partais, en longeant les falaises qui bordent la mer, pour la petite ville de Mangalia, située à une quarantaine de kilomètres plus au sud, non loin de la frontière bulgare, où je devais retrouver une contrée identique et à peu près le même paysage, quoique un peu moins desséché, que les environs de Constance.

On ne se fait pas une idée en Occident de la quantité d'oiseaux aquatiques: mouettes, canards, oies, cygnes, pélicans et échassiers, qui pullulent sur les lacs d'eau saumâtre qu'on rencontre tout le long de

(1) Depuis, les importantes découvertes et les remarquables travaux, que M. Gr. Tocilescu a publiés dans les Annales de Bucarest, sont venus combler cette lacune.

la côte. C'est par troupes nombreuses et pressées que toute cette gent ailée s'ébat sur leurs rives, se dérangeant à peine à votre approche.

Mangalia a été, du temps des Génois, un port d'une certaine importance ; c'est là qu'ils venaient charger leurs vaisseaux des abondants produits de cette fertile contrée. Maintenant, la lame se brise à quelques centaines de mètres du rivage, sur les débris de la jetée derrière laquelle ils s'abritaient jadis, le port est ensablé, et c'est à peine si deux ou trois petites barques grecques viennent encore mensuellement visiter ces parages où elles apportent, depuis l'Asie Mineure, du bois de chauffage qui fait complètement défaut dans le pays.

En remontant encore plus loin dans la série des âges, on retrouverait sans doute un passé de grandeur à lui reconstituer ; les Romains y ont eu des établissements ; ils avaient construit des thermes, dont il reste quelques vestiges, sur les sources puissantes d'eau sulfureuse que l'administration roumaine cherche de nouveau à remettre en honneur.

On compte encore deux minarets à Mangalia, mais une seule mosquée est fréquentée ; les Turcs s'en vont peu à peu, au fur et à mesure qu'ils peuvent réaliser les quelques biens qu'ils possèdent encore sur cette terre retombée aux mains des *djaours*, sous la domination desquels ils ne veulent pas rester. Chaque année, vers le printemps, un de leurs *oulémas* vient de Constantinople leur prêcher le retour en *Terre-Sainte* et les prosélytes sont nombreux, malgré toutes les attentions et les prévenances d'un gouver-

nement soucieux de l'intérêt de la contrée et qui a fait tout ce qu'il a pu pour les retenir. Ils restaient parfaitement libres dans l'exercice de leur culte, nullement chicanés par les prêtres de la chrétieneté orientale, qui ne cherchent à convertir personne et, dans une querelle entre turc et chrétien, les juges de paix donnaient le plus souvent gain de cause au premier.

La plage de Mangalia, sur l'emplacement de l'ancien port, est encore plus belle que celle de Constance, le sable y est partout d'une finesse remarquable. Les hôtels n'y ont pas de luxe inutile, on y trouve la propreté et le nécessaire : je n'en demandais pas davantage. On a peut-être un peu de répugnance à vaincre les premiers jours pour s'habituer à l'eau de puits qu'on y boit et qui est, presque partout, légèrement salée, mais je m'en accommodais très bien au bout de peu de temps. La faune y paraissait plus riche et d'un caractère plus méridional, de sorte que j'y prolongeai mon séjour aussi longtemps que possible. Il m'arrivait souvent de faire deux bains de mer par jour et, entre temps, étendu à plat ventre sur la plage à la recherche d'insectes sous les débris d'algues rejetés par le flot, j'emmagasinais, à l'instar des lézards, de chauds rayons de soleil qui rétablissaient, peu à peu, ma santé ébranlée par les hivers trop longs et la constante humidité des Carpathes. Souvent aussi, je faisais le tour d'un charmant petit lac, au sud de la ville, lequel était autrefois relié avec le port, sa profondeur permettant aux navires de venir y jeter l'ancre et se mettre à l'abri des coups de vent

du large. Aujourd'hui, on ne rencontre plus, sur ses bords, que des tortues grecques, qui poussent un singulier sifflement d'effroi lorsqu'on les approche et se hâtent ensuite avec lenteur pour vous éviter, puis de nombreuses couleuvres *Tropidonotus natrix*, qui se précipitent dans le lac au moindre bruit qui vient les déranger.

La plage et les bords du lac furent le théâtre de mes meilleures chasses :

COLÉOPTÈRES : — *Cicindela hybrida* L., *littoralis* F., *germanica* L., — *Procrustes græcus* Dej., — *Carabus caver-nicola* Kraatz., *Cancellatus* Illig. (type), — *Omophron limbatus* Fab., — *Bembidium 5-striatum* Gyll., *obliquum* Strn., *aspericollis* Germ., *articulatum* Pz., *tenellum* Er., *assimile* Gyll., *varium* Ol., — *Tachys bistriatus* Duft., *scutellaris* Steph., — *Pogonus littoralis* Duft., *gracilis* Dej., — *Scarites lævigatus* F., — *Dychirius macroderus* Chd., — *Panagæus crux-major* L., — *Oodes helopioides* F., — *Licinus agricola* Oliv., — *Badister bipustulatus* F., — *Ophonus cribricollis* Dej., *rufibarbis* Fab., — *Stenolophus discophorus* Fisch., — *Acupalpus dorsalis* var., *derelictus* Daws., *consputus* Duft., — *Zabrus taygetanus* Hegd., — *Pelor blaptoides* Creutz., — *Amara trivialis* Gyll., — *Lagarus vernalis* Pz., — *Agonum lugubre* Dej., — *Lebia humeralis* Dej., — *Demetrius unipunctatus* Germ., *Dromius linearis* Ol., — *Cymindis lineata* Dej., — *Brachinus immaculicornis* Dej., *crepitans* L., *explodens* Duft., *Strepitans* var. : *nitidulus* Mls., — *Hydroporus confluentis* Fabr., — *Ilybius obscurus* Marsh., — *Gyrinus marinus* Gyll., — *Helochares lividus* Forst., — *Cyclonotum orbiculare* F., — *Falagria nigra* Grav., — *Phytosus spinifer* Curt., — *Hypocytus læviusculus* Mannhr., — *Tachyporus nitidulus* F., — *Cafius xantholoma* Grav., *sericeus* Holm., — *Emus maxil-*

losus L., — *Staphylinus ophtalmicus* Scop., *picipennis* F., —
Lathrobium fulvipenne Grav., — *Sunius bimaculatus* Er.,
gracilis Payk., — *Pæderus fuscipes* Curt., — *Bledius*
Graellsii Fauv., — *Silpha polita* Sulz., — *Sericoderus late-*
ralis Gyll., — *Olibrus bicolor* F., *millefolii* Payk., — *Dapsa*
trimaculata Mots., — *Melanophthalma fulvipes* Comol., —
Melighetes lugubris Sturm., *picipennis* Mls., *spinipes* Reitt., —
Silvanus sexdentatus F., — *Dermestes undulatus* Brahn., —
Attagenus pellio L., — *Hister quadrimaculatus* L., — *Saprinus*
rugifrons Payk., — *Acritus punctum* Aubé, — *Aphodius*
inquinatus F., — *Psammobius basalis* Mls., — *Anisoplia*
Austriaca Mls., — *Cetonia vidua* Gory, *hungarica* Hbst.,
floricola Hbst., — *Coræbus æratus* Mls., — *Trachys minuta*
L., — *Melanotus fusciceps* Gyll., — *Cyphon variabilis* Thumb.,
padi L., *coarctatus* Payk., *fuscicornis* Thoms., — *Apalochrus*
flavomaculatus Mls., — *Malachius geniculatus* Germ. et var. :
ambiguus Peyr., *spinosus* Er., — *Ebæus appendiculatus* Er.,
— *Anthocomus sanguinolentus* Fabr., — *Gnaptor spin-*
manus Pallas, — *Blaps parvicollis* Esch., — *Pimelia*
Mongeneti Sol., — *Pedinus helopioides* Ahr., *subdepressus*
Brul., — *Opatrum sabulosum* L., — *Tachyscelis apho-*
doides Latr., — *Gonocephalum meridionale* Kust., —
Phaleria cadaverina F. et var. : *bimaculata* Hbst., *dorsi-*
gera Fab., — *Alphitophagus 4-pustulatus* Steph., — *Podonta*
nigrita F., — *Lagria hirta* L., — *Xylophilus pruinosis* Ksw.,
— *Notoxus monoceros* L., *cornutus* F., — *Anthicus antheri-*
nus L., *hispidus* Rossi, *floralis* L., *ustulatus* Truq., *Genei* Laf.,
proximus Mars., — *Ochlenomus tenuicollis* Rossi, — *Cero-*
coma Muhlfeldi Gyll., — *Mylabris variabilis* Pallas, *fleurosa*
Oliv., — *Epicauta verticalis* Illig., — *Otiorynchus velutinus*
Germ., — *Phyllobius sinuatus* F., — *Sitones sulcifrons* Thumb.,
— *Tylacites pilosus* F., — *Tanymecus palliatus* F., — *Hypera*
punctata F., — *Phytonomus variabilis* F., — *Cleonus halo-*
philus Schon, *tigrinus* Panz., — *Larinus latus* Hbst., *serra-*

tulæ Cap., — *Erirhinus scirpi* F., — *Tanysphyrus lemnae* F., — *Bagous binodulus* Hbst., *subcarinatus* Gyll., *frit* Hbst., *lutosus* Gyll., *collignensis* Hbst., *argillaceus* Gyll., — *Sybines phalerata* Stev., — *Mecinus pyraister* Hbst., — *Gymnetron pascuorum* Gyll., — *Ceutorynchus assimilis* Payk., — *Apion confluens* Kirby, *humile* Germ., *pubescens* Kirby, *frumentarium* L., — *Urodon suturalis* F., — *Agapanthia lineatocollis* Donovan., — *Lema melanopa* L., — *Clytra atraphaxidis* Pallas, — *Entomoscellis adonidis* Pall., — *Chrysomela limbata* Fab., — *Plectroscelis aridula* Gyll., — *Phyllotreta diademata* Foudr., — *Cassida atrata* F., *subreticulata* Suff., — *Propylea 14-punctata* var., *conglomerata* F., — *Scymnus scutellaris* Mls.

HÉMIPTÈRES-HOMOPTÈRES : — *Hyalestes obsoletus* Sign., — *Oliarus melanocheatus* Fieb., — *Tettigomastira hispidula* Fieb., — *Lepyronia coleoptrata* L., — *Ptyelus spummaris* L. et var., *pallidus* Schr., — *Pediopsis bipunctata* Leth., — *Agallia venosa* Fall., — *Tettigonia viridis* L., — *Eupelix cuspidata* F., — *Acocephalus striatus* F., *brunneofasciatus* Sign., — *Selenocephalus obsoletus* Germ., — *Cicadula diminuta* Leth., *sexnotata* Fall., — *Thamnotettix Beckeri* Fieb., — *Athysanus plebejus* Zett., — *Goniagnathus brevis* H. S., — *Deltocephalus phragmitis* Boh., — *Chlorita tessellata* Leth.

ORTHOPTÈRES : — *Tridactylus variegatus* Latr.

COQUILLES : — *Helix obvia* Zgl. var. : *Dobrudschæ* Parr., *trizona* var. : *Dobrudschæ* Clessin., — *Buliminus detritus* Müll., *vamensis* Friv., *microtragus* Parr., — *Clausilia plicata* Drp. var. : *coarctata* Schm., — *Neretina euxina* Clessin. nov. sp.

En me promenant sur les plages, j'ai été surpris de trouver en quantité : *Cybister Roeseli* Füssl., — *Dytiscus dimidiatus* Bgsr., — *Hydrophilus piceus* L., les uns morts, les autres se débattant péniblement sur le

sable où la vague venait de les déposer. J'ai essayé d'en rejeter plusieurs à la mer, et j'ai pu me convaincre qu'ils ne pouvaient pas y nager : c'est sans doute par une erreur de leur instinct trompé qu'ils avaient quitté les lacs du rivage pour l'onde amère, où ils ne peuvent pas vivre.

Maintenant, mes cartons sont remplis, mon programme épuisé, mon congé touche à sa fin, je reprends le chemin de Constance par un majestueux lever de soleil qui fait briller la mer de mille feux. De Constance à Cernavoda, deux heures de chemin de fer sur le pays le plus monotone qu'on puisse imaginer et, en attendant le bateau dans cette dernière ville, je capture encore *Polystichus vittatus* Brull. Le lendemain, de bon matin, j'étais à Giurgevo.

A. MONTANDON.

Parmi les nombreux naturalistes qui ont bien voulu m'aider au classement de mes trouvailles et auxquels je suis heureux de transmettre ici l'expression de ma reconnaissance, je dois des remerciements tout spéciaux à MM. A. Fauvel, qui a étudié tous les staphylinides ; L. Lethierry, qui a classé les curculionides et les hémiptères-homoptères ; S. Clessin, pour la détermination des coquilles, etc.

Les hémiptères-hétéroptères, dont plusieurs sont encore en litige, feront l'objet d'un travail à part (1).

(1) Ce travail a été donné dans la *Revue d'Entomologie* publiée par la Soc. Franç. d'Entom., en 1886, page 257, sous le titre : *Hémiptères-hétéroptères de la Dobroudja*, par A.-L. Montandon.

RÉVISION DES VIOLARIÉES

DE LA

FLORE DE MAINE-ET-LOIRE

PAR

E. PRÉAUBERT

Membre titulaire

Dans les anciennes flores de l'Anjou le nombre des espèces du genre *Viola* signalées était de six, à savoir : *V. hirta*, *V. odorata*, *V. sylvestris*, *V. canina*, *V. lancifolia*, *V. tricolor*. Plus tard le nombre en a été accru par Boreau dans des proportions considérables. Ainsi, dans son catalogue des plantes phanérogames de l'Anjou, l'auteur le porte à vingt-deux et termine en disant que tout n'est pas encore connu dans le genre.

De six à vingt-deux l'augmentation est, on le voit, des plus accentuées et, pour comprendre une pareille transformation, on est amené à penser ou bien que nos anciens floristes et Boreau lui-même, dans la

première édition de sa flore, se sont mépris sur le véritable caractère de notre végétation et l'ont étudié d'une façon trop superficielle, ou bien que les espèces qui ont été créées postérieurement sont de valeur inférieure aux anciennes, n'en sont que des coupes et doivent leur être subordonnées.

Cette dernière manière de voir est évidemment la seule acceptable et, maintenant que l'on revient un peu de cette pulvérisation à outrance, on est naturellement porté à hiérarchiser les divers groupes que les botanistes modernes ont distraits des anciennes espèces.

Incontestablement il existe un grand nombre de formes dans le genre *Viola* ; mais toutes sont loin d'avoir la même valeur spécifique, et c'est une erreur grave de les décrire toutes les unes à la suite des autres, comme le fait Boreau, sans indiquer leur degré de subordination.

C'est la méthode inverse que j'ai suivie ici : les espèces de premier ordre ont leurs caractères nettement tranchés ; le commençant pourra s'arrêter à ce premier stade pour avoir une idée d'ensemble du genre. Viennent à la suite et en sous-ordre les formes principales qui ont été reconnues dans notre région.

Mon intention n'étant point de donner une description complète des espèces, mais seulement un exposé de leurs caractères distinctifs, je renvoie pour le reste le lecteur aux ouvrages systématiques traitant de notre région, particulièrement à la Flore du centre de la France de Boreau et à celle de l'ouest de la France de MM. Lloyd et Foucaud.

VIOLA Tournef.

Le genre *Viola* se subdivise en deux sections basées sur des particularités de la fleur.

A. — Sect. **Nominium** (Violettes).

Pétales latéraux non dirigés en haut, style droit en bec plus ou moins courbé.

I. — *Acaules*.

Plantes acaules. Pédoncules fructifères défléchis vers le sol. Feuilles estivales plus grandes que les vernales. Fleurs vernales à corolle développée, souvent stériles ; fleurs estivales cleistogames, fertiles. Sépales obtus.

V. **HIRTA** Lin.

Souche épaisse plus ou moins rameuse, non stolonifère. Feuilles ovales oblongues, acuminées, cordées à la base, velues. Stipules brièvement ciliées. Fleurs inodores ; pétales échancrés.

Se subdivise en les sous-espèces suivantes :

α. genuina. — Caractères précédents. Feuilles estivales très amples, oblongues. Capsule velue. Fleurs violettes.

C., surtout sur le calcaire.

β. V. Foudrasi Jord. (*V. collina*? Bess.) — Plante plus petite, plus trapue ; feuilles moins accrescentes. Pétales moins échancrés. Pigment de la fleur plus pâle (bleu lilas ou lilas rosé.)

Moins C. — Bouchemaine, Montreuil-Belfroy.

γ. *V. propera* Jord. — Plante de dimensions très restreintes. Feuilles fortement allongées pointues.

Semble être une forme d'adaptation aux pelouses et rochers calcaires arides.

Peu C. — Le Thoureil (Boreau, herb.), Chalonnaes (Bastard, herb.).

δ. *V. sciaphila* Koch. — Port du type. Feuilles adultes presque glabres ou glabres. Capsule glabre. Pétales presque entiers. Fleurs à coloris pâle (blanc violacé).

R. — Chalonnaes (Bor., herb.).

V. ODORATA Lin.

Souche cespiteuse avec stolons très allongés (parfois plusieurs décimètres), ordinairement radicans. Feuilles à pubescence rare courte, ovales réniformes ou suborbiculaires disciformes, cordées à la base, obtuses ou un peu acuminées. Stipules plus ou moins longuement ciliées. Fleurs odorantes ; pétales entiers ou faiblement émarginés. Capsule pubescente.

Se subdivise comme suit :

α. *genuina*. — Caractères généraux. Coloris de la fleur variable : violet, violet bleuâtre, violet lie de vin (dans les calcaires), rouge tournesol rougi par les acides (cult.), rose lilas pl. m. foncé, blanc avec éperon rosulé.

CC., dans tous les terrains.

La var. à fleurs blanches est moins répandue. — Environs de Segré, Nyoiseau, Chazé-Henri, etc.; Saint-Maur, Saumur, etc.

La var. à fleurs rose lilas, PC. : Saint-Aubin-du-Pavoil, Seiches, etc.

Varie encore à végétation un peu plus pubescente, à feuilles un peu plus allongées. (*V. dumetorum* Jord.).

Ici se placent également *V. subcarnea* Jord. et *V. multicaulis* Jord., que je distingue mal.

β. *V. semperflorens* Hort. — Cultivé dans les jardins sous le nom de Violette des quatre saisons ; caractères généraux du type. Floraison très abondante et continue par la transformation des fleurs cleistogames en fleurs à corolle. Fleurs plus grandes, plus odorantes.

La Violette *Czar*, *V. parisienne*, diffère par ses feuilles accrescentes, très amples, longuement pétio-lées, absolument obtuses, suborbiculaires, ses fleurs très grandes à odeur intense rappelant un peu l'acide sulfureux très dilué.

γ. *V. Parmensis* Hort. — Cultivé sous le nom de Violette des Parmes. Feuilles d'un vert gai luisant, non accrescentes, allongées, assez fortement crénelées. Fleurs d'un bleu pâle grisâtre, blanches au fond, toujours plus ou moins doubles ; odeur suave.

δ. *V. suavis* M. Bieherst. — Feuilles adultes peu accrescentes, peu velues ou glabres, un peu acuminées-pointues. Fleurs bleues à fond blanc ; pétales rapprochés en corolle concave, les latéraux plus courts, l'inférieur plus large marqué de sept stries violet foncé.

Ce végétal est étranger à notre région occidentale. Le vrai *V. suavis* est propre à l'Europe orientale et

méridionale, du Tyrol à la Russie méridionale. Dans le sud-est et le sud de la France on en trouve une variation (*V. sepincola* Jord.).

Il a été propagé chez nous au moyen âge dans les monastères, sans doute à cause du coloris particulier de sa fleur. C'est ainsi qu'il fut signalé à l'ancien prieuré de la Baumette, près Angers, par Béraud, en 1847. L'espèce *V. Beraudii* Bor., fl. 3^e éd. et cat., doit être supprimée, car elle a été instituée sur une plante anciennement cultivée, connue en un seul point de notre région ; et, en supposant même que l'on prenne en considération les différences de l'ordre des infiniment petits que l'on peut relever entre notre violette de la Baumette et celle de la région méditerranéenne, il est logique de n'y voir que des effets de la transplantation et du régime cultural.

Terrasse de la Baumette, près Angers, (cultivé au jardin botanique d'Angers). — A rechercher dans les anciens monastères et leurs dépendances.

Groupe intermédiaire.

Je me suis décidé à constituer à part ce groupe intermédiaire entre *V. hirta* et *V. odorata* dans l'impossibilité de trouver un moyen plus pratique de relier les formes suivantes aux deux espèces fondamentales. En effet les rattacher à l'une ou à l'autre aurait eu pour résultat d'atténuer leurs limites de démarcations spécifiques et de jeter le lecteur dans l'incertitude. Des phrases descriptives prêtant à l'équivoque et où l'on se heurte à tout moment à des plus ou moins ne disent plus rien à l'esprit.

Après s'être fait une idée bien nette et bien tranchée des deux souches primitives, on peut concevoir que chacune d'elles ait pu donner naissance, par voie d'évolution ou d'adaptation, à des formes nouvelles. Les unes n'intéressent que les caractères secondaires et ont été décrites à la suite des deux espèces fondamentales; les autres atteignent dans une certaine mesure les caractères spécifiques et sont reportées dans ce groupe.

J'ai adopté une sorte de notation algébrique pour indiquer rapidement la place que je leur assigne par rapport aux deux types. Ainsi (+ *hirta*, — *odorata*) veut dire que, à mon avis, *V. alba* a plus d'affinité avec *V. hirta* qu'avec *V. odorata*.

α. (+ *hirta*, — *odorata*). *V. alba* Besser. — Facies de *V. hirta*. Souche épaisse cespiteuse à rejets courts, la plupart non radicans. Feuilles ovales oblongues, acuminées, cordiformes à la base, accrescentes, velues. Stipules assez étroites, à cils glanduleux moyens égalant presque leur largeur. Fleurs blanches ou à coloris pâle (bleu violacé avec centre blanc). Odeur peu prononcée.

Se subdivise en deux formes bien voisines :

1. *V. scotophylla* Jord. — Feuilles adultes d'un vert sombre, souvent colorées en violet noirâtre. Éperon violacé. Capsule violacée.

A rechercher dans nos limites sur le calcaire.

2. *V. virescens* Jord. — Feuilles toujours d'un vert clair. Éperon blanc jaunâtre. Capsule verte.

Bois taillis sur le calcaire. R. : Env. de Saumur, Saint-Vincent, Fourneux, la Bouchardière, etc.

β. (= *hirta*, = *odorata*). *V. abortiva* Jord, — Végétation de *V. hirta* avec stolons de *V. odorata*. Capsules petites, le plus souvent avortées ou à une ou deux graines.

Ce végétal a toute l'allure d'un hybride entre les espèces dont il occupe le milieu.

A rechercher.

γ. (— *hirta*, + *odorata*). *V. permixta* Jord. — Facies rappelant peut-être davantage *V. odorata*. Souche émettant de nombreux rejets, d'abord non radicans, puis devenant radicans, floribonds. Feuilles tenant le milieu entre *V. odorata* et *V. hirta*, accrescentes, moins velues que dans *V. hirta*. Fleurs grandes à pétales étalés, peu odorantes.

Çà et là dans les broussailles des terrains calcaires. — Saint-Sylvain, Briollay, Seiches, env. de Saumur et de Baugé, etc.

Obs. : Je considère l'espèce *V. vinealis* Bor., fl. centr., éd. 2 p. 64, éd. 3 p. 75, comme devant être supprimée. Un examen attentif des échantillons authentiques conservés dans l'herbier de l'auteur m'a démontré qu'ils sont loin de présenter le degré d'homogénéité qu'on serait en droit d'attendre. En définitive ce sont des formes ombreuses, altérées de *V. hirta* et de *V. permixta*.

2. — *Caulescentes*.

Plantes caulescentes ; tige rameuse, feuillée, florifère. Pédoncules fructifères non défléchis. Sépales aigus.

V. SYLVATICA Fries.

Tiges florifères naissant aux aisselles des feuilles d'une tige centrale courte, stérile. Feuilles de la tige centrale formant une rosette. Feuilles cordiformes acuminées. Fleurs inodores, violettes ou violacées, éperon jamais jaunâtre. Capsule aiguë.

Cette espèce se subdivise comme suit :

α. *V. Riviniana* Rchb. — Fleurs grandes, violettes. Éperon court, épais, blanchâtre, émarginé. Appendices du calice accentués, anguleux, persistants sur le fruit mûr.

Bois, lieux frais, CC. (Vulg. violettes folles).

β. *V. Reichenbachiana* Jord. — Fleurs médiocres, violet lilas. Éperon allongé, violet, entier. Appendices du calice oblitérés, petits et presque nuls sur le fruit mûr.

Moins C. que le précédent ; de préférence dans les parties ombragées des vallées : Vallées de la Loire, de la Mayenne, de la Sarthe, du Layon, etc.

Obs. *V. nemoralis* Jord., voisin de *V. Riviniana*, en diffère par son mode de végétation : touffes serrées s'étendant ensuite par des rhizomes grêles, rampants, garnis de fibres. Se rencontre dans la région des montagnes ; peut-être pourra-t-il être observé dans nos coteaux boisés.

V. CANINA Lin.

Tiges florifères naissant de la souche sans tige centrale. Pas de rosette de feuilles. Feuilles cordiformes, ovales oblongues, obtuses ou subaiguës, non acuminées. Fleurs inodores, d'un beau bleu clair ;

éperon jaunâtre. Capsule oblongue presque tronquée, apiculée.

α. genuina. — Caractères généraux.

Landes, bruyères, prairies, bords des bois. AC. dans les diverses régions du département.

Obs. : Dans les stations découvertes la plante reste peu élevée, les tiges sont couchées ou ascendantes. Au contraire, dans les haies, les bois, la tige est plus robuste, dressée, d'assez grande dimension ; les feuilles sont plus allongées. C'est alors *V. canina lucorum* Reich., simple forme de circonstance.

β. V. montana Lin., Bor fl. cent. éd. 3, p. 78. — Caractères du type, mais végétation très puissante. Tiges très nombreuses, en touffes denses dressées, atteignant trois et quatre décimètres de haut. Feuilles cordiformes allongées, obtuses. Fleurs très grandes, très abondantes. Capsule plus obtuse.

Landes et bois humides. R. — Forêt de Fontevrault.

Des échantillons insuffisants, dans l'herbier Boreau, provenant de Tiercé et de la forêt de Milly se rapportent peut-être à cette sous-espèce. A vérifier.

Cette plante superbe pourrait être avantageusement cultivée au point de vue décoratif pour orner les bosquets humides à sous-sol calcaire ou sableux.

V. LANCIFOLIA Thore.

Végétation de *V. canina*. Tiges ascendantes. Feuilles ovales, ovales lancéolées, tronquées ou arrondies à la base, un peu décurrentes sur le pétiole. Fleurs inodores, bleu pâle à fond blanc ; pétale infé-

rieur rayé de lignes violettes. Éperon blanchâtre. Capsule aiguë.

Landes, bruyères, bords des bois. AR. — Région nord-ouest : Beaucouzé, Sceaux, forêt de Longuenée, Pontron, Combré, Noëllet, Saint-Michel, Candé, la Cornuaille. — Cholet, le Longeron, Baugé.

B. — Sect. **Melanium** (Pensées).

Les quatre pétales supérieurs dirigés en haut. Style courbé à la base. Stigmate renflé, urcéolé en godet.

Les végétaux connus sous le nom vulgaire de pensées se divisent en deux groupes, les Pensées cultivées et les Pensées sauvages.

Il y a d'abord lieu de délimiter avec précision ces deux catégories.

Les Pensées cultivées, souvent désignées dans les flores sous la dénomination complexe de *V. tricolor hortensis*, dérivent de plusieurs espèces étrangères à notre région et originairement distinctes, notamment *V. Rothomagensis* Desf. des coteaux crayeux de Rouen, *V. Altaïca* Ker. de l'Asie centrale, *V. grandiflora* Hort. d'origine douteuse. Ces plantes sont bisannuelles ou vivaces. Leurs fleurs sont grandes, parfois très grandes, d'un riche coloris variable où l'on voit le violet atteindre en intensité presque au noir. Un velouté spécial enrichit encore la parure de ces fleurs.

Ces espèces sont susceptibles de dégénérescence et d'hybridation. On trouve parfois dans les vieux

jardins abandonnés une Pensée vivace, très floribonde, à fleurs moindres, violet foncé avec cœur jaune, et qui est comme le retour vers la nature sauvage des formes anciennement cultivées.

La Pensée sauvage correspond à proprement parler à *V. tricolor* Lin. Elle est toujours annuelle. Le coloris est moins riche ; on y trouve le jaune pouvant se décolorer jusqu'au blanc, le bleuâtre et le violet clair ; le velouté des pétales fait défaut. La fleur n'est pas susceptible d'un développement progressif en rapport avec la fertilité du sol : elle a plutôt une tendance à décroître et à se cacher à l'intérieur du calice.

Entre les deux groupes en question il est vraisemblable qu'il s'effectue parfois des hybridations, notamment dans les jardins de la campagne et dans les cultures avoisinantes. C'est à cette origine qu'il faut attribuer, à mon avis, l'apparition de *V. Lloydii* Jord.

Ce végétal tient de *V. tricolor* par son port, par la grandeur de sa fleur, et parce qu'il est annuel ; de *V. grandiflora* par une végétation plus épaisse, par le coloris très vif, d'un beau violet pourpré des pétales supérieurs, les autres étant blanc jaunâtre, par son éperon court ne dépassant pas les appendices du calice.

M. Lloyd, dans sa flore de l'Ouest de la France, le signale seulement dans des jardins. Il a été retrouvé aux environs d'Angers dans des conditions identiques ou à très faible distance des jardins de la campagne.

Abordons maintenant la question de la subdivision du groupe *V. tricolor*.

Ici les espèces ont été multipliées à outrance et

l'étude n'en est que plus obscure. Toutefois il me semble qu'un fait capital domine la question : ces végétaux sont, à n'en pas douter, chez nous d'introduction récente. Toutes nos flores des régions de plaines leur donnent invariablement pour station : champs, lieux cultivés. Je puis affirmer sans crainte de contradiction que dans les localités de plus en plus restreintes où notre sol n'a jamais été retourné par la charrue, telles que forêts, landes, marais, prairies naturelles, rochers, les *Viola* de la section *Melanium* font absolument défaut, tandis que les autres représentants du genre se rencontrent chacun suivant son élection de terrain.

Les stations naturelles des espèces voisines *V. Sude-tica*, *V. calcarata*, *V. Cenisia*, etc., sont toujours les rochers et les pelouses des montagnes. *V. Rothomagensis*, qui descend le plus bas, se tient encore sur les coteaux et les rochers arides de la craie. Même observation pour l'origine des espèces cultivées. Enfin *V. tricolor* existe abondamment dans les régions non cultivées des montagnes, et se rencontre là dans des conditions analogues à celles de ses congénères. Il y est comme eux à grandes fleurs, et non à petites fleurs amoindries et semi-incusées comme dans nos moissons.

L'introduction du groupe *V. tricolor* dans nos plateaux de faible altitude est attribuable à deux causes principales.

D'abord, il faut signaler les apports des grands fleuves prenant leur source dans les montagnes, de la Loire pour nous. Ce mode d'intrusion a été déjà

signalé pour plusieurs représentants de notre flore actuelle.

Toutefois les immigrants ont à lutter contre les possesseurs du sol formant une végétation dense, puissante, en raison de la fertilité de la terre de vallée, et redoutable surtout pour ces plantes annuelles. Mais si la culture vient à les débarrasser de ces entraves, les pensées sauvages se multiplient en grande abondance.

Vient ensuite l'ensemencement involontaire par le fait de la culture des terrains arables. En ne remontant qu'à l'invasion romaine, on voit que depuis dix-huit siècles nos plantes messicoles ont été semées d'une façon continue sur toute la surface du territoire. Ajoutons que les moyens mécaniques perfectionnés qui permettent d'obtenir des semences pures pour nos céréales ne datent que de nos jours.

Aux deux modes précédents de propagation il conviendrait d'ajouter, mais la chose ne regarde que la région maritime, l'apport de graines étrangères, provenant sans doute des régions septentrionales, soit par le délestage des navires (*V. Pesneavi* Lloyd), soit peut-être aussi les courants ou les vents de mer (*V. sabulosa* Bor.) (1).

En conséquence les formes de *V. tricolor* des régions incultes des montagnes nous serviront de types auxquels nous tâcherons de rapporter nos plantes.

Dans leur mouvement de propagation à travers nos

(1) Voir *Flore de l'Ouest de la France*, de M. Lloyd, éd. 4, p. 49.

cultures ces types ancestraux ont les uns conservé à peu près intact leur facies primitif avec fleurs assez grandes ; ce sont spécialement ceux qui se sont implantés dans un sol rocailleux, graveleux, des champs de nos coteaux, rappelant un peu leurs lieux d'origine. Les autres, qui se sont multipliés dans les champs sableux de nos plateaux et de nos vallées, ont généralement subi une diminution progressive des dimensions de la corolle qui, finalement, vient se cacher au fond du calice et semble en voie de disparition. En poussant les choses à l'extrême on arrive à ces curieuses formes de la région maritime (*V. nana* DC., *V. Foucandi* Sav., etc.), où la fleur est presque imperceptible. Je ne suis pas éloigné de voir là une tendance à la cleistogamie.

Entre ces deux groupes ainsi différenciés existe un groupe aberrant qui, par son allure, a tout l'aspect d'une déformation du premier et comme d'un acheminement vers le second. Mon collègue et ami, M. Bouvet, et moi avons constaté que ce sont positivement des altérations des formes à grandes fleurs : si un champ reste en friche pendant quelques années, les grandes fleurs apparaissent ; le remet-on en culture, ce sont ces plantes abâtardies qui se montrent.

Mettant à part *V. Lloydii*, que je considère comme un hybride, je divise ainsi l'étude de *V. tricolor* en trois groupes que je désignerai par les dénominations *genuina*, *degener* et *arvensis*.

V. Lloydii Jord. (= *V. tricolor* + *V. grandiflora*).

Voir plus haut les caractères distinctifs.

Jardins de la campagne et champs à proximité. R.

— Angers au jardin botanique, Bouchemaine, Saint-Léger-des-Bois, la Possonnière au village de l'Alleu.

V. TRICOLOR Lin.

Voir plus haut les caractères généraux.

α. *genuina*. — Les formes des montagnes, que je considère comme primitives et ancestrales, sont à grandes fleurs à corolle dépassant longuement le calice, à capsule ovale, elliptique, obtuse, et présentent déjà des variations nombreuses mal séparées.

Les différences, quant à la forme des feuilles, des stipules, à la position des bractées sur le pédoncule, me paraissent d'une valeur très relative et sujettes à caution. Il me semble plus facile d'établir deux groupes en tenant compte du coloris : dans le premier la fleur est constamment concolore, jaune plus ou moins intense ; dans le second elle est plus ou moins variée de bleu et de violet.

1). Fleurs concolores jaunes ou jaunâtres. Dans les montagnes la fleur est jaune clair, l'éperon bleuâtre, un peu arqué, long (*V. alpestris* Jord., *V. monticola* Jord., *V. luteola* Jord., etc.). Dans nos plaines la fleur est d'un jaune plus pâle, l'éperon presque droit, moins long. On peut distinguer deux formes.

Fleurs d'un jaune extrêmement pâle, presque blanches, grandes, éperon grêle. = *V. Provostii* Bor. (*V. confinis* Jord., Lloyd.)

C. dans les terrains primitifs et primaires de l'Ouest du département. — Vallée de la Loire, Saumur, etc.

Fleur moins grande, moins pâle, éperon gros, court,

dépassant peu les appendices du calice. = *V. peregrina* Jord.

Champs des vallées. — Angers, Avrillé, Villevêque, les Ponts-de-Cé, Villebernier, etc.

Obs. : Parfois quelques échantillons de ces deux formes, surtout dans la vallée de la Loire, ont une tache violette au sommet des deux pétales supérieurs (*V. variata* Bor., non Jord.).

2). Fleurs variées de bleu et de violet.

Dans les montagnes, ce groupe est représenté par *V. Vivariensis* Jord., *V. Paillouxi* Jord., *V. Sagoti* Jord., *V. gracilescens* Jord., etc.; chez nous par *V. Meduanensis* Bor. Cette forme en diffère par l'éperon dépassant peu ou à peine les appendices du calice, tandis que dans les formes des montagnes il les dépasse de beaucoup, et par sa fleur à la fin toute violacée.

Champs des terrains granitiques. — Se rencontre dans la Mayenne et aux environs de Mortagne (1), sur les limites de notre département. Il y a tout lieu de penser qu'on retrouvera cette forme en Anjou.

β. degener Bor., fl. cent., éd. 1, p. 78. — Corolle dépassant à peine le calice.

Ce ne sont incontestablement que des déformations du groupe précédent avec arrêt du développement floral. Outre l'influence des conditions culturales, il y a également celle de la saison. La plante née en arrière saison est plus petite, déprimée, décombante;

(1) Florule des env. de Mortagne-sur-Sèvre (Vendée), par Gênevier (Voir mém. de la Soc. acad. de M.-et-L., 1866).

les feuilles sont courtes, spatulées, les stipules plus petites, le lobe médian étroit, court (*V. gracilescens* Bor. in herb., non Jord.).

Ces végétaux ne sauraient être considérés comme des formes autonomes (*V. Deseglisei* Bor., *V. contempta* Jord., etc.).

γ. *V. arvensis* Murray. — Corolle incluse ou atteignant à peine le calice. Capsule ovale courte ou presque arrondie.

On a séparé les deux formes extrêmes suivantes :

Feuilles moyennes généralement plus courtes que les entrenœuds, arrondies, spatuliformes, obtuses. Lobe médian des stipules ayant la même forme que la feuille, mais un peu plus petit. Capsule ovale. = *V. ruralis* Jord., Lloyd.

Feuilles moyennes ovales lancéolées, acuminées, longuement rétrécies en pétiole. Lobe médian des stipules supérieures étroit, lancéolé, peu denté ou entier. Capsule presque arrondie. = *V. segetalis* Jord., Lloyd.

Champs sableux, moissons des vallées, C.

Angers, le 10 mars 1887.

NOTE

SUR UN

NOUVEL AVERTISSEUR ÉLECTRIQUE

DE M. PIAU

PRÉSENTÉ PAR M. BLEUNARD

Membre titulaire

L'appareil électrique, mis sous les yeux des membres de la Société, est une application ingénieuse de la dilatation des gaz sous l'influence de la chaleur. Un petit ballon de verre a son col fermé par une mince membrane en taffetas, recouvert d'une couche de vernis. Une lame de platine, fixée au centre de la membrane, communique avec le pôle d'une pile Leclanché. En face, supportée par le col de verre, une tige de platine n'est séparée de la plaque de même métal que par un intervalle très faible. Cette tige est reliée à l'autre pôle de la pile par l'intermédiaire d'une sonnerie électrique.

Le fonctionnement de l'appareil est maintenant facile à comprendre. Si la température du ballon augmente, l'air se dilate dans son intérieur, pousse devant lui la membrane et met en contact les deux

pièces de platine. Dès lors le courant de la pile est fermé et la sonnerie électrique retentit.

La grande difficulté à vaincre dans la construction de cet appareil résidait dans la fabrication de la membrane en taffetas recouvert d'une couche de vernis. Si la membrane était imperméable, la sensibilité de l'appareil était telle que, les gaz intérieurs ne trouvant pas d'issue, le moindre changement de température aurait fait fonctionner le timbre électrique. L'avertisseur étant réglé le matin, avant l'allumage des poêles, aurait signalé un incendie quelques minutes après le commencement des feux.

Si la membrane était trop perméable, le contraire avait lieu et l'appareil restait muet, même dans les cas d'incendie.

Il fallait donc trouver un juste milieu, de manière à permettre l'écoulement de l'air à travers la membrane quand l'augmentation de température restait dans des limites normales, tout en lui laissant assez de sensibilité pour déceler avec sûreté les variations brusques dues à un incendie.

M. Piau a su vaincre cette grande difficulté en trouvant la composition d'un vernis remplissant les conditions voulues. L'inventeur a tenu à garder le secret sur la fabrication de ce vernis.

DIAGNOSES D'ESPÈCES NOUVELLES

DE

SARCOPTIDES PLUMICOLES (ANALGESINÆ)

PAR

LE D^R E.-L. TROUESSART

Membre titulaire

En attendant la publication de la seconde partie de nos *Sarcoptides plumicoles*, nous avons l'intention de donner ici la diagnose des espèces et des genres nouveaux découverts depuis l'impression de la première partie consacrée aux PTÉROLICHÉS. Le présent mémoire contiendra également les espèces, récemment découvertes, qui n'ont pu trouver place dans la « *Note sur la classification des Analgésiens*, » insérée dans le volume de 1885 du *Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'Angers*, et destinée à faire connaître les espèces nouvelles appartenant aux deux autres groupes : les ANALGÉSÉS et les PROCTOPHYLLODÉS.

La plupart des espèces que nous décrivons ici ont été récoltées sur les peaux d'oiseaux non montées de la collection du Muséum de Paris. Nous devons des remerciements à M. le professeur A. Milne-Edwards, qui a bien voulu nous autoriser à examiner, à ce point de vue, les riches matériaux réunis dans les

galeries de zoologie placées sous sa direction, ainsi qu'à M. Oustalet, aide-naturaliste, spécialement chargé des collections ornithologiques, qui nous a facilité ces recherches avec une complaisance véritablement sans bornes. De son côté, M^{me} Laglaize, dont le nom est bien connu de tous les ornithologistes, a mis gracieusement à notre disposition plusieurs espèces rares et précieuses, dont elle a toujours en magasins de beaux spécimens, grâce à ses relations suivies avec l'Afrique Occidentale, la Nouvelle-Guinée et l'Amérique du Sud — Pour les espèces ayant une autre origine, leur provenance sera indiquée à propos de chacune d'elles.

Nous regrettons de ne pouvoir joindre à notre travail, de bonnes figures des espèces qui s'y trouvent décrites pour la première fois. Cette lacune, cependant, sera comblée, au moins en partie, grâce au zèle infatigable de M. A. Berlese, professeur à l'Université de Padoue, qui nous a offert de figurer dans son bel ouvrage : *Acari, Myriopoda et Scorpiones Italiani*, en cours de publication, celles de ces espèces qui appartiennent à la faune de l'Europe méridionale. Nous nous sommes empressé d'accepter cette proposition et nous avons communiqué à M. Berlese les principaux types de notre collection trouvés sur les oiseaux d'Europe : tous seront successivement figurés, par l'habile crayon de ce naturaliste, dans le magnifique ouvrage dont il poursuit la publication avec un succès toujours croissant.

De son côté, M. le Dr S.-A. Poppe, de Vegesack, se prépare à publier, sous le titre de *Verzeichniss, etc.*,

une liste méthodique de tous les Analgésiens connus, dressée suivant l'ordre des classifications ornithologiques, et indiquant pour chaque espèce d'oiseau les Sarcoptides qui se rencontrent dans son plumage. Cet important travail, que l'auteur a bien voulu nous communiquer en manuscrit et qui se termine par un index bibliographique de tous les travaux qui traitent des Sarcoptides plumicoles, sera très utile aux naturalistes qui voudront désormais se livrer à l'étude de ces Acariens, déjà si nombreux en espèces et si intéressants par leurs mœurs et la variété de leurs formes.

Avant d'aborder la description des espèces nouvelles, qui est le but principal de ce travail, nous voudrions appeler l'attention des naturalistes sur deux points assez obscurs de l'histoire de ces animaux, que nos recherches récentes nous permettent d'élucider en partie. Le premier se rattache aux mœurs, encore si mal connues, des Analgésiens : le second a trait à leur morphologie.

Présence des Sarcoptides plumicoles dans le tuyau des plumes. — Depuis nos dernières publications, nous avons pu confirmer, par de nombreux exemples, la présence des Analgésiens dans le tuyau des plumes, présence que l'on n'avait fait que soupçonner jusqu'alors. — On sait que notre regretté maître, Ch. Robin, avait constaté qu'à certaines époques, notamment à la fin de l'hiver et au commencement du printemps (1), les Sarcoptides disparaissaient du

(1) *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, 1877, p. 390 (note 3).

plumage des oiseaux, sans qu'il ait pu trouver l'explication de cette disparition momentanée. De son côté, notre ami et collaborateur P. Mégnin avait découvert que le *Falciger rostratus* (son *Pterolichus falciger*), pouvait s'enkyster sous forme de nymphe hypopiale, dans le tissu cellulaire du Pigeon domestique, et ce même naturaliste avait le premier indiqué la mue des oiseaux comme la cause déterminante de cette sorte de migration sous-cutanée. Pour Mégnin, c'est par « les follicules plumeux béants » après la chute des plumes (1), que l'Acarien s'introduit sous le derme, et c'est par la même voie qu'il en sort, au bout d'un laps de temps dont on ignore jusqu'à présent la durée, pour reprendre sa forme ordinaire et sa vie normale d'épizoïque plumicole.

Tel était l'état de la question lorsque nous avons découvert ce fait important que les Sarcoptides plumicoles, de même que les Syringophiles (2), et même des insectes épizoïques de plus grande taille, les Ricins (3), s'introduisaient assez souvent dans le tuyau des plumes.

Nous avons constaté la présence d'Analgsiens dans le tuyau des plumes sur les Calaos (*Buceros*), sur les Chevaliers (*Totanus glareola*), sur les oiseaux-mouches (*Eutoxeres aquila*, *Rhamphodon nævius*, etc.), et M. Poppe, de son côté, a trouvé une espèce très intéressante, que nous décrirons dans le présent travail,

(1) *Loc. cit.*, 1877, p. 139-140.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1884, t. XCIX, p. 1130.

(3) *Comptes rendus*, juillet 1886.

à l'intérieur des plumes de l'Hirondelle de mer (*Sterna hirundo*). Il est donc permis de considérer le fait comme général et commun à tous les oiseaux.

C'est par l'ombilic supérieur de la plume, avant son oblitération complète, que les Sarcoptides s'introduisent dans le tuyau. En effet, dans les circonstances ordinaires signalées par Robin, c'est-à-dire après la mort de l'oiseau (1), on les voit se réunir près de cet orifice, et nous en avons trouvé d'engagés plus ou moins profondément dans l'étroit conduit qui mène à l'intérieur de la plume.

Ce ne sont pas seulement des jeunes, larves ou nymphes, que l'on rencontre dans le tuyau des plumes. Le plus souvent on y trouve, à la fois, des adultes, mâles et femelles, des jeunes de tout âge et même des œufs que les femelles ont pondus en grand nombre ; et les peaux de mues que ces animaux y ont laissées témoignent du séjour prolongé que la petite colonie a fait dans cette sorte de chambre close de toute part. Nous n'y avons trouvé, jusqu'à présent, ni nymphe hypopiale, ni nymphe ordinaire prête à se transformer en hypope, ce qui semble indiquer que cette transformation se fait dans le tissu cellulaire lui-même.

Il est donc probable que c'est par le tuyau des plumes, au moment où l'ombilic inférieur devient béant, que les Sarcoptides pénètrent sous la peau

(1) Circonstance qui place les Sarcoptides plumicoles dans la même alternative que la mue en entraînant le dessèchement et le refroidissement de la plume.

pour s'y transformer en nymphes hypopiales. Avant de se détacher, la plume se dessèche et les Acariens, privés de nourriture par suite de cette dessiccation, opèrent leur migration sans attendre que la plume soit tombée. Les nymphes arrivées à leur entier développement, c'est-à-dire sur le point de se transformer en adultes des deux sexes, sont probablement les seules qui soient susceptibles de prendre la forme d'hypopes. Ni les adultes, qui ont accompli le cycle de leur existence, ni les larves ne prennent part à cette migration.

Par quelle voie ces nymphes reviennent-elles à la surface de la peau? Nous pensons, avec Mégnin, qu'elles doivent sortir par les follicules plumeux restés béants après la chute des plumes. En effet, on trouve quelquefois des nymphes hypopiales, ou des peaux de ces nymphes, au milieu des Sarcoptides plumicoles, en brossant les plumes et la peau des oiseaux, ce qui semble indiquer que les hypopes ne reprennent leur forme normale qu'après leur retour à l'air libre. Les courtes pattes dont ces nymphes sont pourvues ne leur servent même que dans cette seule circonstance, puisque ces animaux restent immobiles pendant tout le temps de leur séjour sous la peau. — Si notre supposition est exacte, on est forcé d'admettre que le séjour des nymphes hypopiales dans le tissu cellulaire sous-cutané est d'une année entière, — c'est-à-dire d'une mue à une autre mue. En même temps, il peut ou doit y avoir à cette époque deux migrations en sens contraire, les nymphes du tuyau des plumes pénétrant sous la peau et les nymphes hypopiales de l'année précédente en sortant presque

simultanément. Il y aurait là une alternance de générations des plus remarquables.

On doit également considérer l'existence de nymphes hypopiales comme un fait général à toute la classe des oiseaux. Aux exemples déjà connus de ces nymphes (1), nous pouvons en ajouter plusieurs autres. Nous avons, notamment, rencontré cette forme hypopiale, en grand nombre dans le tissu cellulaire du cou du Pic-vert (*Picus viridis*) et, en petit nombre à la surface de la peau sur la Frégate (*Tachypetes aquila*), sur le Pélican (*Pelecanus cristatus*), sur les Touracos (*Musophaga purpurea*), et d'autres encore.

Dimorphisme ou Polymorphisme des mâles. — Ce polymorphisme n'a encore été signalé, à notre connaissance, que dans le groupe des Arthropodes. F. Müller l'a signalé (2) chez un Crustacé Isopode du genre *Tanaïs* (*T. dubius*), qui habite le Brésil; Kramer et Semper (3) l'ont étudié récemment chez les

(1) Voyez : Mégnin, *Journal d'Anatomie et de Physiologie*, 1877, p. 123 et suiv. ; — Murray, *Economic Entomology* (Aptera), 1875, p. 229 (Genre *Hypoderas*). — Les oiseaux sur lesquels on a trouvé de ces nymphes hypopiales, dans le tissu cellulaire sous-cutané, sont les suivants : *Sula bassana* (Montagne, 1808; c'est probablement l'hypope de l'espèce que nous décrirons plus loin sous le nom de *Freyana caput-medusæ*) ; *Cypselus apus* et *Lanius excubitor* (Miesher, 1843) ; *Strix flammea* (Gené, 1845) ; *Ardea nycticorax*, *Ardea garzetta*, *Alcedo ispida*, *Parotia sexsetacea* (Filippi, 1861) ; *Columba domestica* (Robertson, 1866, et Mégnin, 1877). Les genres *Cellularia* (Montagne), *Hypodectes* (Filippi), et *Hypoderas* (Nitzsch), doivent disparaître des catalogues zoologiques, n'étant fondés que sur les *Nymphes adventives* ou *hypopiales* des Analgésiens.

(2) *Archiv. fur Naturg.*, XXX, 1864.

(3) K. Semper, *Die Naturl. Existenzbedingungen der Thiere*, 1880, chap. xii, p. 365-368 de la Traduction anglaise.

Coléoptères Lamellicornes (*Chalcosoma*, *Cladognathus*), où il est surtout manifeste dans le groupe des Lucanides (1). Il est probable que notre *Lucanus cervus*, d'Europe, dont on connaît les variations énormes des mandibules, chez le mâle, peut être cité lui-même comme un exemple de ce polymorphisme. Les prétendues espèces décrites sous les noms de *Lucanus capra*, *Lucanus capreolus*, *Lucanus Fabiani*, *Lucanus pentaphyllus*, etc., sont considérées par M. Fairmaire comme de simples variétés.

Nous avons montré que ce même polymorphisme existe chez certains mâles de la sous-famille des Analgésiens, notamment dans le groupe des Ptérolichés. Dans les genres *Falciger* et surtout *Bdellorhynchus*, les mandibules et les pattes antérieures du mâle présentent nettement ce polymorphisme ; dans le genre *Freyana* (s.-g. *Michaelichus*), ce sont les pattes des deux premières paires. La grande et belle espèce que nous décrirons ici, pour la première fois, sous le nom de *Freyana* (*Michaelichus*) *caput-medusæ*, illustre ce fait de la façon la plus remarquable.

On trouve en effet toutes les gradations entre le mâle *homéomorphe* (2), dont les pattes antérieures sont à peine un peu plus longues que celles de la femelle, et le mâle *hétéromorphe*, qui en diffère par l'énorme allongement de ces pattes. Cependant, il est toujours facile de séparer ces mâles en deux séries

(1) F. Leuthner, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, décembre 1883.

(2) Nous adoptons cette expression, ainsi que celle d'*hétéromorphe*, proposées par M. Berlese, pour désigner la forme de mâle semblable à la femelle (*homéomorphe*), et la forme qui en est dissemblable (*hétéromorphe*).

(celle des mâles hétéromorphes et celle des mâles homéomorphes) : les formes *réellement intermédiaires* sont beaucoup plus rares. Quoi qu'il en soit, il s'agit bien là d'un polymorphisme et non d'un simple dimorphisme, bien qu'on ne puisse nier qu'il y ait une tendance vers ce dimorphisme.

Dans le groupe des *Analgésés*, le polymorphisme des mâles porte sur l'organe sexuel secondaire qui les distingue à première vue des femelles, c'est-à-dire sur la troisième paire de pattes qui est énorme, surtout dans le genre *Analges* proprement dit. Chez l'*Analges chelopus* (Hermann), qui vit sur le Moineau (*Passer domesticus*), nous avons trouvé tous les passages entre le mâle le plus hétéromorphe (1), type de l'*Analges chelopus* d'Hermann, et le mâle homéomorphe, qui a les pattes de la troisième paire comparables à celles des mâles du genre *Pteronyssus*. La plupart des espèces du genre sont dans le même cas : c'est ainsi que M. Berlese a figuré récemment (2), sous le nom d'*Analges incertus*, un mâle à pattes relativement grêles, qui n'est que le mâle homéomorphe de l'espèce dont il figure le mâle très hétéromorphe sous le nom d'*Analges clavipes* (3), qui n'est

(1) Nous avons figuré ce mâle hétéromorphe dans la *Grande Encyclopédie*, t. II, p. 905, art. *Analges*.

(2) *Acari, Myriopodi et Scorpiones Italiani*, fasc. XV, n° 4.
— M. Berlese dit que ce mâle n'est peut-être qu'« un mâle plus jeune d'*Analges clavipes* (an *Analgis clavipedis* mas junior ?) »

— Cette expression de *mâle jeune*, est essentiellement impropre pour désigner des animaux à métamorphoses qui *ont acquis tout leur développement* au moment où ils revêtent la forme d'*adultes sexués*, sous laquelle ils ne sont plus susceptibles d'aucun accroissement.

(3) *Loc. cit.*, fasc. XV, n° 3.

peut-être lui-même qu'une variété extrême d'*Analges chelopus*. On ne trouve jamais qu'une seule forme de femelles ovigères en compagnie de ces mâles si polymorphes.

D'après les observations que nous avons pu faire jusqu'à présent, chez les Sarcoptides plumicoles, les mâles se rangeraient, d'après leur fréquence, dans l'ordre suivant :

- 1° *Mâles hétéromorphes* (nombreux, mais très variables) ;
- 2° *Mâles homéomorphes* (assez rares) ;
- 3° *Mâles intermédiaires* (très rares).

Ce résultat, s'il venait à être confirmé par la suite, donnerait raison à l'opinion de Semper (*Loc. cit.*), contre celle de Kramer. On sait que ce dernier naturaliste, à propos des Lucanides à mâles polymorphes, avance que « *les formes extrêmes de la série des variétés doivent être les moins nombreuses.* » L'observation de la nature prouve précisément le contraire et donne raison à la théorie de Darwin, comme Semper l'avait déjà fait remarquer. C'est par suite de la sélection naturelle que les mâles hétéromorphes sont devenus plus nombreux que les autres au point d'être, pour ainsi dire, la seule forme de mâles qui existe dans l'espèce. Chez le *Falciger rostratus* du Pigeon, par exemple, le mâle homéomorphe est assez rare pour avoir échappé aux recherches attentives de Mégnin, qui a cependant décrit et figuré, avec tant de soin, les différentes formes et les métamorphoses compliquées de cette espèce.

DESCRIPTION

DES

ESPÈCES & GENRES NOUVEAUX

1^{re} Section : **PTÉROLICHÉS.**

(*Pterolichæ*).

Genre **Freyana**, *Haller*.

1^o Sous-genre FREYANA proprement dit.

Groupe **A.**

Freyana pectinata, *n. sp.*

Voisine de *F. chorioptoïdes*, mais plus grande, d'un roux très clair, presque transparente.

Mâle élargi en arrière avec l'abdomen terminé par une lame mince largement échancrée en cœur, formant, de chaque côté, un lobe triangulaire qui porte cinq poils reliés à une petite plaque notogastrique allongée, oblique, par des tiges dans lesquelles chaque poil est enchâssé comme une bougie dans son chandelier, cette plaque ayant ainsi la forme d'un peigne à cinq dents (formées par les tiges des poils). Les troisième et quatrième poils abdominaux très longs, les autres courts; un sixième poil plus en avant sur les flancs avec une tige articulée semblable, mais non reliée à la plaque notogastrique postérieure. Poils de la paire interne de la plaque de l'épistome très petits.

Femelle, moins élargie en arrière que le mâle, à lame mince sans échancrure, l'abdomen à peine sinué en arrière de l'anus, portant de chaque côté quatre poils : deux très

longs entre deux très courts, surtout l'interne. D'ailleurs semblable à la femelle de *F. chorioptoides*, mais moins arrondie, un peu carrée.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}47 ; larg., 0^{mm}40.

Femelle, — 0^{mm}50 ; — 0^{mm}40.

Habitat. — Sur le Bec-Ouvert (*Scopus umbretta*) du Congo, Afrique Occidentale. (Collection de Brazza. — Muséum de Paris).

Groupe **B.**

***Freyana marginata*, n. sp.**

Espèce formant le passage de la section B (type *F. Halleri*) à la section C. (*F. anatina*). De forme oblongue à abdomen rétréci en arrière mais bordé, à partir du sillon thoracique, d'une large lame transparente très dilatée à l'extrémité postérieure.

Mâle élargi en arrière par la lame transparente des flancs qui dépasse l'abdomen en formant un angle aigu ; plaque notogastrique coupée carrément à son extrémité et recouvrant tout l'abdomen qui est un peu rétréci en arrière et présente une échancrure en demi-cercle comblée par une lame transparente à bord libre rentrant. De chaque côté six poils abdominaux : l'anal petit, subulé ; les deux suivants longs ; le quatrième court, porté sur un tubercule ovoïde, foncé, au niveau du bord interne du lobe triangulaire formé par la lame des flancs ; les cinquième et sixième sur les flancs, longs, surtout le dernier, et reliés à la plaque notogastrique par un prolongement en forme de chandelier, articulé à la base du poil. Pattes coniques, épaisses à la base, sans tubercules ; épimères libres ; organe génital en forme de pénis érigé terminé par un spicule pointu, situé entre les épimères des pattes de la troisième paire.

Femelle moins élargie en arrière, ovale, à plaque notogastrique plus fortement rétrécie en arrière, les lobes étant

confluents, avec une très petite échancrure à angle droit entre les deux : la lame transparente des flancs arrondit l'abdomen et ne présente qu'un faible indice du lobe triangulaire qui la termine de chaque côté chez le mâle. Poils abdominaux semblablement disposés, mais le quatrième nul ou rudimentaire, le cinquième très petit, le sixième seul bien développé, de même que chez le mâle. Sternite fortement arqué, en forme de plein cintre.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}52 ; larg. 0^{mm}40.

Femelle, — 0^{mm}60 ; — 0^{mm}45.

Habitat. — Sur le Bec-en-Ciseaux (*Rhynchops flavostris*), du Congo. (Collection de Brazza. — Muséum de Paris).

Groupe C.

Freyana anserina, Trt. et Mègn.

Bulletin de la Société d'Études Scientifiques d'Angers, 1885, p. 40.

De cette espèce nous ne connaissons encore que la femelle : nous donnons la diagnose du mâle qui en diffère beaucoup.

Mâle semblable à celui de *Fr. anatina* Var. *armata* par sa forme générale : en ovale très court avec l'abdomen arrondi en arrière, la lame des flancs développée seulement en arrière de la troisième paire de pattes. Epimères confluents, manchette des pattes antérieures peu développée. Poils de l'extrémité abdominale simples, le quatrième seul un peu élargi. Ventouses copulatrices assez rapprochées, n'ayant entre elles qu'un espace égal à leur diamètre.

Dimensions : long., 0^{mm}55 ; larg., 0^{mm}40.

Habitat. — Sur l'Oie blanche (*Chen hyperborea*), de l'Amérique du Nord.

Remarque. — D'après les caractères du mâle que

nous venons de décrire, il y aura peut-être lieu, par la suite, de considérer cette espèce comme constituant simplement une des nombreuses variétés de *Freyana anatina*.

Freyana Leclerci, n. sp.

Voisine de *F. anatina*, var *simplex*, mais plus petite ; d'un roux assez foncé avec les épimères rougeâtres ; épimères libres, notamment les antérieurs.

Mâle de forme ovale, rétréci en arrière, à lame des flancs étroite, se prolongeant en arrière et formant des créneaux à la base seulement des poils postérieurs. de manière à figurer une légère échancrure en arrière de l'anus. De chaque côté de cette échancrure on trouve six poils, savoir : un poil court dirigé en arrière, deux poils longs, deux poils courts élargis en forme de dague, enfin un poil bifide, plus en avant sur les flancs. Organe génital allongé, en forme de pénis érigé, terminé par un spicule recourbé, situé entre les épimères des pattes postérieures.

Femelle très semblable au mâle mais plus allongée ; lame des flancs et poils postérieurs semblables et semblablement disposés, mais ceux-ci plus grêle ; vulve en Y renversé, surmontée d'un sternite en demi-cercle.

Dimensions : Mâle, long., 0^m^m45 ; larg., 0^m^m35.

Femelle, — 0^m^m50 ; — 0^m^m35

Habitat. — Sur le Vanneau armé (*Lobivanellus senegalus*), du Sénégal (Kayes sur le Haut-Niger), et sur le *Lobivanellus indicus* (ou *goensis*), de Cochinchine.

Cette espèce est dédiée à notre cousin H. Le Clerc, capitaine d'Infanterie de Marine qui, pendant son séjour à Kayes (Haut-Niger), a bien voulu nous envoyer les ailes des oiseaux qu'il tuait à la chasse.

2° Sous-genre HALLERIA, *Mégn. et Trt.*

Freyana (Halleria) ceratorhina, n. sp.

Semblable à *F. hirsutirostris* par sa forme allongée, à flancs subparallèles, mais plus petit, d'un roux clair, avec les épimères d'un roux plus foncé. Les plaques dorsales criblées.

Mâle, un peu atténué en arrière, à dernier article des palpes allongé, recourbé en dehors, obtus, dépassant beaucoup les mandibules qui sont courtes, robustes, à mors recourbés et dentés. Abdomen légèrement échancré en arrière de l'anus, portant de chaque côté cinq poils insérés sur un lobe peu saillant qui forme l'angle externe, arrondi, de l'extrémité postérieure, savoir : de dedans en dehors, un premier poil en feuille ayant la forme d'un couperet demi-circulaire, à bord interne presque droit, à bord externe en demi-cercle ; le deuxième très long, lancéolé à la base ; le troisième semblable mais moins dilaté ; le quatrième court, en feuille de graminée, avec un cinquième poil grêle, recourbé, inséré au même niveau. Pattes antérieures plus fortes que les postérieures, portant aux troisième et quatrième articles un tubercule conique ; les postérieures plus grêles, cylindriques, atteignant l'extrémité de l'abdomen. Epimères antérieurs soudés en Y. Organe génital en triangle allongé, surmonté d'un pénis en forme de compas fermé renversé en arrière, situé entre les épimères des pattes de la quatrième paire.

Femelle, semblable au mâle, mais l'abdomen non atténué en arrière et le corps plus court. Rostre normal, les palpes atteignant à peine l'extrémité des mandibules, dont les mors sont grêles et normaux. Pattes plus grêles que celles du mâle, les postérieures dépassant l'abdomen, les tubercules des pattes antérieures peu prononcés. Échancrure post-anale nulle ou rudimentaire ; poils abdominaux grêles, normaux, mais ceux des deuxième et troisième paires présentant, à leur base, une courte lame transparente qui

forme deux petits ailerons triangulaires de chaque côté des poils de la deuxième paire seulement. Epimères antérieurs s'articulant avec le sternite en arc, placé très en avant, au niveau des épimères de la deuxième paire. Vulve en V renversé très allongé.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}80 ; larg., 0^{mm}36.

Femelle, — 0^{mm}63 ; — 0^{mm}30.

Habitat. — Sur le Tantale ibis (*Tantalus ibis*), de l'Afrique Nord-Est (Pays des Somalis). — Mission Révoil (Muséum de Paris).

3° Sous-genre MICHAELICHUS, *Mégn. et Trt.*

Les deux espèces connues ont la lèvre bifide, formant deux appendices falciformes, dont la pointe débordé le rostre de chaque côté.

Freyana (Michaelichus) caput-medusæ, n. sp.

Semblable à *F. heteropus*, mais plus grand et surtout plus large dans les deux sexes qui diffèrent beaucoup l'un de l'autre : d'un roux marron avec une tache blanche dorsale formée par l'intervalle entre la plaque de l'épistome qui est très petite et la plaque noto-gastrique. Deux formes de mâles.

a. Mâle hétéromorphe (forme la plus commune), fortement asymétrique, beaucoup plus grand que la femelle, à flancs subparallèles, à lobes abdominaux recourbés en dedans (au moins d'un côté) en forme de corne, le bord interne de l'échancrure bordé en partie par une lame transparente formant de chaque côté un disque à bord libre découpé, figurant de 5 à 7 dents de loups ; chaque lobe terminé par deux longs poils. — Rostre en cône très élargi à la base, effilé à son extrémité, les deux derniers articles des palpes étant grêles, allongés et dépassant les mandibules ; les

palpes sont hérissés de poils longs, souvent frisés, contournés ou même branchus, qui donnent au rostre un aspect *chevelu* ; lèvre bifide, allongée, formant deux appendices falciformes, recourbés de chaque côté du rostre, rarement transformés en simples poils. Epistome en forme de capuchon, court, triangulaire ou carré : la plaque de l'épistome très petite. — *Deux (ou trois) des pattes antérieures plus développées que les autres*, l'une de celles de la *première paire toujours très longue*, généralement aussi longue que le corps, portant quatre tubercules obtus en lames minces et un long et fort poil tactile inséré sur le pénultième article ; l'autre patte de cette première paire un peu moins longue mais encore très forte, terminée par un ongle crochu près de la tige de l'ambulacre, et portant des tubercules et un long poil tactile presque aussi fort que celui de l'autre côté. Une des pattes de la deuxième paire *généralement* presque aussi forte que la précédente, tandis que celle du côté opposé reste *toujours* plus faible que les trois autres, moins colorée et sans tubercules. Les pattes postérieures fortes, coniques, renflées en dehors dans leur premier tiers. Ambulacres des longues pattes antérieures et des postérieures ovales, lancéolés. — Epimères confluent, soudés sur la ligne médiane, sauf un espace hexagonal, en avant, dont les côtés sont formés par les épimères antérieurs. Organe génital petit, au milieu d'un cadre ovale.

b. Mâle homéomorphe, plus petit, à peine plus grand que la femelle, à *pattes antérieures symétriques*, égales, à peine plus longues que celles de la femelle, sans tubercules et à poils grêles, normaux. Du reste semblable au précédent, notamment par la forme des lobes abdominaux, souvent asymétriques.

Femelle ovigère semblable à celle de *F. heteropus*, mais plus courte et plus large, la *plaque noto-gastrique couvrant tout l'abdomen* (sans trace des deux prolongements qui vont rejoindre les poils subulés chez la femelle de l'autre espèce). Rostre simplement conique, les palpes pas plus longs que d'ordinaire et à poils courts, le dernier article portant un poil plus fort, court, en forme de griffe grêle recourbée en dedans. Les lèvres falciformes comme chez le mâle.

Dimensions : Mâle hétéromorphe, long. du corps, 1^{mm}10; larg. 0^{mm}60.

Mâle hétéromorphe, long. de la plus longue patte, 0^{mm}70 à 0^{mm}80.

Mâle homéomorphe, longueur, 0^{mm}85; largeur, 0^{mm}50.

Femelle ovigère, longueur, 0^{mm}70; largeur, 0^{mm}45.

Habitat. — Sur les Fous (*Sula bassana*, *S. fiber* (ou *fusca*), *S. piscatrix*, *S. serrator*, *S. cyanops* (ou *dactylatra*), etc.), d'Europe, des Philippines, des Seychelles, d'Australie, de la Nouvelle-Zélande, du détroit de Magellan, de l'Amérique du Nord : probablement cosmopolite (Muséum de Paris).

Remarque. — Cette grande et belle espèce, la plus grande des *Freyana*, et l'une des plus grandes du groupe des Analgésiens (après *Pteronyssus fuscus* et *Alloptes phaeontis*), est très remarquable par l'asymétrie que présente le mâle et les variations nombreuses que l'on remarque, d'un individu à l'autre (1), notamment dans la forme et la disposition des pattes antérieures. On doit noter tout d'abord que c'est tantôt le côté droit, tantôt le côté gauche, qui est le plus développé (2), de telle sorte que les trois longues pattes et le *lobe abdominal obtus, déjeté en dehors*, qui leur correspond généralement, sont tantôt d'un

(1) Voyez ce que nous avons dit à ce sujet dans l'introduction du présent mémoire, p. 92.

(2) Le même fait s'observe chez *Freyana heteropus*, ainsi que nous l'avons reconnu récemment, de telle sorte que M. Michaël a figuré un mâle qui avait la *longue patte à gauche*, et notre collaborateur, M. Mégnin, un mâle qui avait la *longue patte à droite*. (V. les *Ptérolichés*, p. 15).

côté, tantôt de l'autre : plus rarement ce sont les deux pattes de la paire antérieure qui sont très longues et très fortes, celles de la deuxième paire étant plus grêles et presque égales, de telle sorte que l'on peut rencontrer les quatre variétés suivantes :

1° Des quatre pattes antérieures, l'externe (à droite ou à gauche) est la plus longue, et l'externe (de l'autre côté) la plus courte, les deux autres (première paire) formant la gradation entre les deux précédentes (ce cas est assez rare) ;

2° La première patte d'un côté est la plus longue, puis vient la deuxième du même côté, puis la première du côté opposé, la deuxième de ce dernier côté restant toujours plus grêle (c'est le cas le plus fréquent) ;

3° Les deux pattes du milieu antérieures, sont très longues et égales : les deux pattes latérales (deuxième paire) sont plus grêles, plus courtes et à peu près égales (cas très rare) ;

4° Les quatre pattes antérieures sont sensiblement égales et semblables à la patte grêle des autres variétés (c'est le mâle homéomorphe, assez rare).

Le plus souvent, c'est à *gauche* que se trouvent les pattes allongées et le lobe abdominal atrophié : sur quinze individus examinés, huit avaient ces deux particularités à gauche, et sept seulement les présentaient du côté droit. Les individus à lobes symétriques, en croissant, sont assez rares, même parmi les mâles homéomorphes, qui sont d'ailleurs symétriques.

Genre **Pterolichus**, Robin.

Sous-genre PTEROLICHUS proprement dit.

Section **B.** *Pterolichi obtusi.*

Pterolichus marginatus, n. sp.

Roux, avec une *bordure de renforcement d'un roux foncé* aux plaques dorsales qui sont épaisses et criblées, formant une cuirasse complète, échancrée seulement au niveau du sillon thoracique ; mais ce vide est rempli par les épimères de la deuxième paire qui forment un anneau complet autour de la racine du membre correspondant. Épimères antérieurs libres sur la ligne médiane ; un piquant et un poil grêle sur les flancs ; *abdomen entier* ou légèrement sinué dans les deux sexes. Pattes assez grêles, les postérieures dépassant l'abdomen.

Mâle beaucoup plus court que sa femelle, ovale, avec l'abdomen comme tronqué (la bordure foncée ne se prolongeant pas en arrière), un peu sinué en arrière de l'anūs, chacun des rudiments de lobes ainsi formés portant, à partir de l'anūs : un poil court subulé, un poil court bifide et deux poils longs, normaux. Organe génital petit, placé un peu en arrière de la quatrième paire de pattes. Celles-ci grêles et comme crochues, le dernier article formant un angle avec le pénultième.

Femelle en ovale allongé, d'un bon tiers plus grande que le mâle, à abdomen arrondi, sinué en arrière de l'anūs et portant en ce point un tubercule conique impair, assez long, recourbé en crochet ; deux longs poils de chaque côté. Vulve en V renversé, surmontée d'un sternite en arc.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}36 ; larg., 0^{mm}20.

Femelle, — 0^{mm}56 ; — 0^{mm}26.

Habitat. — Sur l'Ibis hagedash (*Ibis hagedash*), d'Afrique (Congo). — Collection de Brazza (Musée de Paris).

***Pterolichus simplex*, n. sp.**

Semblable à *Pt. charadrii*, mais beaucoup plus allongé ; d'un roux assez foncé avec la cuirasse dorsale complète, les deux plaques se joignant au sillon thoracique. Un poil court très grêle et un long sur les flancs ; épimères antérieurs en Y ; pattes postérieures ne dépassant pas l'abdomen qui est entier dans les deux sexes.

Mâle un peu plus court que sa femelle, à abdomen entier ou très légèrement sinué en arrière de l'anus, les ventouses copulatrices de chaque côté de cet orifice ; abdomen portant quatre paires de poils longs : deux grêles, un très long et très fort et un grêle. Organe génital entre les épimères de la troisième paire, surmonté d'un petit sternite en plein cintre ; pattes postérieures atteignant l'extrémité de l'abdomen et portant un très petit tubercule en forme d'éperon sur le bord interne du tarse.

Femelle plus allongée, à abdomen arrondi, un peu conique, à pattes postérieures plus courtes que l'abdomen. Vulve à lèvres en plein cintre, à bords plissés, située entre les épimères de la troisième paire, dépourvue de sternite.

Dimensions : Mâle, long. 0mm47 ; larg. 0mm18.

Femelle, — 0mm60 ; — 0mm20.

Habitat. — Sur le Sterne noir (*Hydrochelidon flis-sipes*), d'Europe ; souvent dans le tuyau des plumes. — Par M. H. Martin (Le Blanc), et par M. A. Poppe (Vegesack).

Pterolichus tritilobus, n. sp.

Passablement allongé, d'un roux clair, un peu rétréci en arrière, un piquant court et un poil sur les flancs; épimères antérieurs libres mais rapprochés en V non fermé; pattes postérieures n'atteignant pas l'extrémité de l'abdomen. (Cette espèce est une de celles qui passent au S.-G. *Pseudalloptes*).

Mâle à abdomen terminé par deux lobes arrondis, à *bord libre aminci et transparent*, avec une échancrure arrondie en arrière de l'anüs; trois poils sur le *bord externe* de chaque lobe: le postérieur court, subulé, les deux autres très longs. Organe génital entre les pattes de la troisième paire, à sommet obtus, à base en croissant. Le deuxième article des pattes postérieures fortement renflé en bosse sur son bord externe.

Femelle plus grande que le mâle, à abdomen entier arrondi, une petite pointe transparente en arrière de l'anüs, et de chaque côté deux longs poils. Vulve surmontée d'un sternite arqué à bord latéraux prolongés au-delà du demi-cercle.

Dimensions: Mâle, long.. 0^{mm}40; larg. 0^{mm}23.

Femelle, — 0^{mm}50; — 0^{mm}27.

Habitat. — Sur le Mégapode de Jobi (*Megapodius jobiensis*), de l'île Jobi (Nouvelle-Guinée), avec le *Pseudalloptes tridentiger*, dont il se distingue facilement par la forme de son abdomen et l'absence de poil en trident (Collection Laglaize).

Pterolichus parallelilobus, n. sp.

De petite taille, les épimères antérieurs en V très court et très ouvert, formant collier au rostre. (A placer près du *Pt. eventratus*).

Mâle à lobes grands, allongés, à bords parallèles, arrondis seulement à l'extrémité, avec deux poils moyens en dehors insérés sur le bord externe de chaque lobe. L'échancrure à bords parallèles, avec une petite pointe en arrière de l'anus et de chaque côté un rudiment de lobe arrondi bordant les ventouses copulatrices. Pattes n'atteignant pas l'extrémité des lobes abdominaux. Organe génital petit, immédiatement en avant de l'anus.

Dimensions : long., 0^{mm}38 ; larg., 0^{mm}20.

Habitat. — Sur le Touraco pourpré (*Corythaix purpurea*), d'Afrique (Congo). — Collection de Brazza (Muséum de Paris).

Section **D.** *Pterolichi delibati.*

Groupe **A.**

Pterolichus marinus, *n. sp.*

Semblable à *Pt. delibatus*, mais les pattes de la troisième paire plus fortes, coniques, *continuant la ligne des flancs*, insérées très en avant dans les deux sexes, et plus courtes que l'abdomen ; d'un roux enfumé avec les épimères d'un rouge bai ; les antérieurs en Y formant collier au rostre. Deux poils grêles dont un plus long, sur les flancs.

Mâle à abdomen échancré comme celui du *Pt. delibatus*, le fond de l'échancrure formant un angle aigu, chaque lobe bordé à son extrémité d'une courte lame transparente et renforcé sur les côtés d'une bande chitineuse foncée et d'une autre, en ogive, au fond de l'échancrure. Chaque lobe porte un poil transversal très grêle, à peine visible, en dedans de l'échancrure, puis, en dehors, un poil long assez grêle inséré non à l'extrémité mais plus en avant sur le lobe, un poil plus fort et un très grêle. Ventouses placées

vers la base de chaque lobe, près du bord interne de l'échancrure. Organe génital très en avant, entre les épimères postérieurs, en forme de pénis recourbé à base triangulaire.

Femelle à abdomen entier, arrondi, portant deux paires de poils longs; vulve en V renversé surmontée d'un sternite en demi-cercle; plaque notogastrique trifide en arrière, ayant de chaque côté une échancrure profonde, étroite, à bords parallèles.

Dimensions : Mâle, long. 0^{mm}53; larg. 0^{mm}28.

Femelle, — 0^{mm}53; — 0^{mm}30.

Habitat. — Sur le Goëland argenté (*Larus argentatus*), d'Europe. — Cette espèce nous a été communiquée par M. le Dr A. Poppe, de Vegesack, qui l'a découverte.

Pterolichus serrativentris, n. sp.

Assez voisin du *Pt. delibatus* : les épimères libres, les pattes grêles dépassant l'abdomen.

Mâle ayant la forme générale du *Pt. delibatus*, mais chaque lobe abdominal terminé par une *lame transparente oblique, dentelée, à neuf dents*, plus grosses et arrondies en dehors, le fond de l'échancrure arrondi.

Femelle plus grande que le mâle à abdomen légèrement sinué en arrière de l'anús, formant deux petits lobes très courts qui portent les poils; vulve en V renversé, surmontée d'un sternite en arc.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}62; larg., 0^{mm}33.

Femelle, — 0^{mm}73; larg., 0^{mm}35.

Habitat. — Sur la Cigogne Marabout (*Leptoptilos crumenifer*), du Sénégal et du Congo (Collection de Brazza. — Muséum de Paris).

Pterolichus dermicola, n. sp.

Très petit, complètement transparent et incolore ; semblable à *Pt. uncinatus*, mais les *épimères antérieurs libres*, non réunis par des épimérites transversaux, et les pattes de la troisième paire dépourvues du crochet rétrograde en forme de harpon.

Mâle semblable à celui de *Pt. uncinatus*, mais tous les épimères libres, chaque lobe abdominal portant, en dedans de l'échancrure, *une petite feuille en forme de poil court, bifide ou trifide*, un peu en avant de la pointe terminale. Organe génital petit, au niveau des épimères de la quatrième paire, avec un épimérite en arc *en arrière* de l'organe.

Femelle à abdomen entier, arrondi ; les *épimères de la première paire seuls réunis* par un court épimérite transversal qui tient lieu de sternite vulvaire ; épimères de la deuxième paire libres.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}20 ; larg., 0^{mm}12.

Femelle, — 0^{mm}20 ; — 0^{mm}12.

Habitat. — Sur le Moineau (*Passer domesticus*), d'Europe. — Cette espèce vit, non entre les barbes des plumes, mais à la surface même de la peau, ce qui explique son manque absolu de coloration. Pour la trouver, il faut plumer l'oiseau récemment tué et chercher sur les flancs et à la région ventrale ; on y aperçoit de très petits points blancs disséminés, qui, examinés avec un fort grossissement, présentent les caractères de l'espèce actuelle.

Pterolichus musophagi, n. sp.

Forme générale des *Pterolichi delibati*, les pattes plus courtes que l'abdomen, les épimères libres, mais affrontés en forme de V non fermé par le bas.

Mâle avant l'échancrure abdominale de la forme de celle du *Pt. struthionis*, mais sans que l'abdomen soit rétréci en arrière ; les angles internes de l'échancrure coupés plus carrément ; le lobe basilaire qui porte la ventouse de chaque côté présentant de *huit à dix nervures obliques, sinueuses* ; le lobe terminal bordé par une lame transparente assez courte. — Organe génital petit, en cœur renversé.

Femelle plus grande que le mâle, à abdomen élargi postérieurement, avec une petite échancrure en arrière de l'anus ; un long poil de chaque côté et un piquant sur les flancs. Vulve en ogive surmontée d'un sternite en arc ogival.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}50 ; larg., 0^{mm}20.

Femelle, — 0^{mm}56 ; — 0^{mm}23.

Habitat. — Sur les Touracos (*Schizorhis africana*, *Corythaix purpureus*, etc.), d'Afrique (Congo). — (Collection de Brazza. Muséum de Paris).

Section **D**. Groupe D. (nouveau). — *Espèces dont les lobes abdominaux sont tronqués ou coupés carrément* dans les deux sexes. — Une seule espèce connue.

Pterolichus rubidus, n. sp.

D'un roux foncé, avec les épimères d'un rouge grenat ; mâle et femelle très peu différents, en ovale allongé avec l'abdomen un peu plus étroit, divisé en deux lobes tronqués ou coupés carrément avec une échancrure arrondie ou cordiforme en arrière de l'anus ; chaque lobe subdivisé en trois ou quatre lobules presque carrés, à angles arrondis, minces et transparents à leur extrémité, et dont les deux principaux portent chacun un poil inséré sur le milieu du lobule et non à l'extrémité. Les côtés de l'abdomen

renforcés par une lame chitineuse d'un roux foncé portant, en arrière, une tache d'un rouge grenat, distincte des néphridies qui ont la même couleur. Pattes courtes, épaisses, à deuxième article des antérieures fortement renflé. Épimères antérieurs soudés en Y formant collier au rostre. Sur les flancs, deux poils très petits en avant de la troisième paire de pattes.

Mâle à échancrure abdominale moins profonde, arrondie, mais chaque lobe portant un lobule accessoire, transparent, sans poil, de chaque côté de l'échancrure. Organe génital grand et gros, elliptique, situé en arrière des pattes postérieures, au milieu d'un cadre ovale qui se prolonge en arrière en forme de manche. Pattes postérieures atteignant l'extrémité de l'abdomen.

Femelle à échancrure plus profonde, en cœur renversé, avec trois lobules seulement de chaque côté; sternite vulvaire en demi-cercle; pattes postérieures plus courtes que l'abdomen.

Dimensions : Mâle, long., 0^m55; larg., 0^m30.

Femelle, — 0^m60; — 0^m30.

Habitat. — Sur les Albatros, notamment sur *Diomedea chlororhyncha* des mers du Sud (île Saint-Paul). — (Muséum de Paris).

Section **E.** *Pterolichi palmigeri*.

Pterolichus semaphorus, *n. sp.*

D'un roux foncé, à épimères antérieurs, en Y, les plaques dorsales sans intervalle; deux poils, un grêle et un très fort sur les flancs. Les deux sexes très différents.

Mâle court et comme tronqué en arrière, les lobes de l'abdomen très courts, renforcés par une lame chitineuse foncée et débordant l'abdomen *en dehors* où ils forment une courte corne obtuse ; chacun d'eux portant *une grande feuille transparente élargie et coupée carrément sur son bord libre*, mais terminée de chaque côté par une longue pointe effilée dont l'interne est la plus longue ; en outre quatre poils plus ou moins dilatés en feuilles de graminées, celui de la corne externe recourbé et fortement dilaté dans son premier tiers ; un poil trifide avec une des pointes très longue, inséré sur les flancs en avant du lobe, et un autre très long et très fort en avant de la patte postérieure. Deux poils au niveau du sillon thoracique, l'antérieur très grêle, l'autre très fort ; enfin deux longs et forts poils, insérés en arrière des quatre de l'épistome, et croisés sur le dos. Mandibules très robustes. Pattes courtes, à deuxième article des antérieures renflé dans son dernier tiers ; le deuxième article des postérieurs renflé en bosse en dehors, les pattes de la quatrième paire dépassant les lobes abdominaux des deux derniers articles. Organe génital en compas ouvert à branches courtes, entre les épimères de la troisième paire. Ventouses copulatrices larges, à rebord crénelé, situées en avant des lobes.

Femelle plus élancée et plus longue que le mâle, à abdomen entier, arrondi, avec un petit tubercule conique en arrière de l'anus, et de chaque côté cinq poils normaux. Pattes postérieures moins renflées que celles du mâle, n'atteignant pas l'extrémité de l'abdomen. Vulve à bords arrondis en fer à cheval, plissés, surmontée d'un très petit sternite en arc.

Œuf en forme de quartier d'orange, à coque réticulée, s'ouvrant en deux valves qui ont chacune un élatère de couleur foncée sur leur bord convexe : les deux valves ouvertes affectant la figure d'un stomate de feuille d'arbre.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}65 ; larg., 0^{mm}40.

Femelle, — 0^{mm}70 ; — 0^{mm}30.

Habitat. — Sur l'Hirondelle de Mer ou Sterne

hirondelle (*Sterna hirundo*) d'Europe. — Cette belle et remarquable espèce, que nous placerons après *Pt. vexillarius*, (1) nous a été communiquée par M. le docteur Poppe (de Vegesack), qui l'a trouvée dans le tuyau des plumes alaires de ces oiseaux, avec des œufs et des peaux de mues en grand nombre. Ces peaux de mues, accumulées trois ou quatre les unes par dessus les autres, semblent indiquer que les nymphes ont subi *plusieurs mues sur place*, presque sans bouger, ou tout au moins *en gardant leurs anciennes peaux sur le dos* comme une sorte de manteau.

Sous-genre PSEUDALLOPTES, *Mégn. et Trt.*

Section B. *Ps. obtusi.*

Pterolichus (Pseudalloptes) pyriventris,
n. sp.

D'un roux clair, les épimères antérieurs libres, un piquant et un poil sur les flancs ; pattes postérieures dépassant l'abdomen.

Mâle à abdomen fortement rétréci en arrière, avec une bande de renforcement sur les flancs : *échancrure postérieure très large mais très peu profonde*, à bord transversal droit en arrière de l'anus ; chaque lobe portant deux poils courts subulés, dirigés l'un vers l'autre, insérés sur l'angle interne de l'échancrure. *Pattes de la quatrième paire deux fois plus grosses que celles de la troisième.* Organe génital à

(1) Et qui rappelle aussi *Oustaletia pegasus* par la brièveté des lobes abdominaux et la forme des feuilles qu'ils portent.

base en forme de sternite arqué, en arrière des épimères de la quatrième paire.

Femelle plus grande que le mâle, à abdomen entier, arrondi, portant des poils courts, dirigés en arrière, de chaque côté de l'anus ; plaque notogastrique portant une fenêtre arrondie au-dessus de cette ouverture ; vulve en V renversé surmontée d'un sternite en arc court.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}27 ; larg., 0^{mm}16.

Femelle, — 0^{mm}45 ; — 0^{mm}25.

Habitat. — Sur le Bec-Ouvert (*Scopus umbretta*) de l'Afrique occidentale (Congo). — Collection de Brazza, (Muséum de Paris).

Pterolichus (Pseudalloptes) tridentiger, n. sp.

D'un roux plus ou moins foncé, le corps atténué en arrière, pyriforme ; les épimères antérieurs libres ; un piquant court et un poil sur les flancs ; les plaques dorsales *criblées* formant une cuirasse complète dans les deux sexes. Pattes postérieures atteignant l'extrémité de l'abdomen.

Mâle à abdomen divisé en deux lobes courts avec une échancrure arrondie en arrière de l'anus ; chaque lobe portant 4 poils : le plus interne transformé en *une petite feuille courte*, à *triple nervure* (remplacée quelquefois par *un piquant trifide*) ; les deux suivants très longs, le dernier court, subulé, inséré sur le côté, près de la base du lobe. Organe génital en compas ouvert, court, entre les épimères de la troisième paire.

Femelle plus grande que le mâle, plus fortement pyriforme, à abdomen entier, arrondi ou un peu conique, à poils simples, allongés ; vulve à épimériles écartés en arrière en fer à cheval, surmontés d'un sternite en arc ogival sur lequel s'articulent les épimères de la première

paire. Plaque noto-gastrique portant une fenêtre ou lacune ovale au-dessus de l'anús.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}36 ; larg., 0^{mm}18.

Femelle, — 0^{mm}47 ; — 0^{mm}23.

Habitat. — Sur le Mégapode de Jobi (*Megapadius jobiensis*) de l'île Jobi (Nouvelle Guinée). — (Collection Laglaize).

Pterolichus (Pseudalloptes) curtus, n. sp.

Semblable à *Ps. tridentiger*, mais beaucoup plus court, avec les pattes relativement plus longues ; un piquant grêle, un piquant plus fort et un poil long sur les flancs.

Mâle à lobes de l'abdomen séparés par une échancrure triangulaire ; lobes portant de chaque côté une feuille courte, à nervure en trident (ayant de trois à cinq nervures), un poil long grêle et un poil long très fort ; trois autres poils assez grêles sur les côtés, près de la base du lobe, dont un inséré sur le dos. Pattes de la quatrième paire à insertion un peu sous-abdominale, vers le milieu du corps ; organe génital triangulaire, entre les épimères de la quatrième paire.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}43 ; larg., 0^{mm}28.

Habitat. — Sur le Perroquet de Pecquet (*Dasyptilus Pecqueti*), de la Nouvelle-Guinée (collection Laglaize).

Pterolichus (Pseudalloptes) microdiscus, *n. sp.*

Semblable à *Ps. bimucronatus*, mais en différant par les caractères suivants :

Mâle à abdomen légèrement bilobé, terminé par deux disques incolores, plus ou moins développés, semblables à ceux de *Ps. aquilinus milvulinus* ; chaque lobe portant deux

longs poils médians et deux petits piquants très grêles, l'un interne et l'autre externe.

Dimensions : celles du *Ps. bimucronatus*.

Habitat. — Sur le Grand Coq de Bruyère (*Tetrao urogallus*), d'Europe.

Pterolichus (Pseudalloptes) palmiger, n. sp.

D'un roux clair avec une bordure plus foncée aux plaques dorsales qui forment une cuirasse complète, criblée ou grenue; bord antérieur du sillon thoracique terminé de chaque côté par *un piquant dirigé en arrière*; *poils des flancs aplatis en forme de feuilles, le premier décomposé, multifide, le second bifide*; corps trapu, court; épimères antérieurs libres, pattes postérieures dépassant l'abdomen.

Mâle petit, court, trapézoïde, l'abdomen rétréci en arrière et terminé par deux lobes arrondis, avec une échancrure en plein cintre en arrière de l'anūs; une échancrure sur les flancs à la base de chaque lobe, point où s'arrête la bordure foncée de la plaque notogastrique. Chaque lobe portant à partir de l'anūs : un poil court subulé, un poil en couteau court, deux poils longs, deux poils en couteau, et sur le côté près de l'échancrure, *un poil en feuille multifide*, dirigé obliquement en avant. Premier poil des flancs multifide ou en feuille de palmier; le second bifide, la pointe antérieure la plus grande, dentelée sur son bord antérieur. Organe génital en compas court, ouvert.

Femelle plus grande, à flancs parallèles, l'abdomen entier, de forme carrée avec les angles postérieurs arrondis, portant une petite pointe impaire en arrière de l'anūs, et de chaque côté : un poil court, subulé, souvent bifide, deux poils longs, un poil bi- ou trifide, et deux poils multifides sur les flancs. Premier poil des flancs simplement trifide,

le deuxième bifide comme celui du mâle. Sternite vulvaire en plein cintre, à la base des épimères antérieurs.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}28 ; larg., 0^{mm}20.

Femelle, — 0^{mm}42 ; — 0^{mm}25.

Habitat. — Sur les Talégalles (*Talegallus Cuvieri* et *Epipodius Bruijini*), de la Nouvelle-Guinée (collection Laglaize).

Pterolichus (Pseudalloptes) quadratus, n. sp.

Trapu, le rostre gros et lourd, les épimères antérieurs libres ; trois poils sur les flancs en arrière du sillon thoracique : le premier court et grêle, le second en forme de piquant, le troisième long et fort ; pattes postérieures plus longues que l'abdomen.

Mâle à abdomen terminé par une échancrure carrée rappelant celle du *Pterolichus lunula*, circonscrite par deux lobes triangulaires, renflés sur leur bord externe et portant chacun : un poil très grêle en dedans de l'échancrure, un poil subulé à la pointe, deux poils longs en dehors, et un poil court plus en avant. Organe génital entre les pattes de la quatrième paire qui sont insérées très près de la troisième, presque vers le milieu du corps. Ventouses copulatrices à base large, le long du bord transversal de l'échancrure.

Femelle à abdomen entier, arrondi aux angles postérieurs, portant des poils simples. Une fenêtre arrondie à la plaque noto-gastrique au-dessus de l'anus. Vulve en V renversé, surmontée d'un sternite en fer à cheval.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}32 ; larg., 0^{mm}20.

Femelle, — 0^{mm}55 ; — 0^{mm}32.

Habitat. — Sur le Talégalle (*Talegallus Cuvieri*), de la Nouvelle-Guinée (collection Laglaize).

Section **B.** *Ps. cultrigeri*.

Pterolichus (Pseudalloptes) gracilis, n. sp.

De forme allongée, les épimères antérieurs libres mais plus ou moins affrontés ; un piquant grêle, puis un piquant plus fort et un poil long sur les flancs.

Mâle très allongé à abdomen rétréci, avec une échancrure presque carrée entre deux lobes arrondis ; l'échancrure comblée par deux feuilles ovales, soudées ou superposées, à plis gaufrés (comme celles du *Ps. spathuliger*) ; chaque lobe portant deux poils longs, l'externe beaucoup plus fort. Le deuxième piquant des flancs très fort ; la quatrième paire de pattes presque deux fois plus grosse que la troisième ; organe génital petit, en fer à cheval, entre les épimères de la troisième paire.

Femelle à flancs parallèles ou un peu cintrés, l'abdomen en cône (comme celui du *Pterolichus proctogamus*), mais portant au sommet du cône une pointe conique impaire transparente, assez longue, et de chaque côté deux poils longs insérés sur le cône, puis un piquant et un poil grêle en dehors du cône. Sternite en demi-cercle.

Œuf à coquille criblée.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}27 ; larg., 0^{mm}10.

Femelle, — 0^{mm}40 ; — 0^{mm}15.

Habitat. — Sur le Mégapode de Jobi (*Megapodius Jobiensis*), île Jobi (Nouvelle-Guinée). — (Collection Laglaize).

Genre **Bdellorhynchus**, *Mégn. et Trt.*

Bdellorhynchus psalidurus, n. sp.

Semblable à *Bd. polymorphus* mais plus petit, et le mâle s'en distinguant par les caractères suivants :

Mâle semblable à celui de *Bd. polymorphus* (forme hétéromorphe), par le rostre, mais les palpes relativement un

peu plus longs ; pattes antérieures normales, dépourvues de longs poils antenniformes. Lobes de l'abdomen séparés par une échancrure linéaire, peu profonde, portant chacun une *feuille transparente allongée, triangulaire, un peu recourbée en dedans et croisée avec celle de l'autre côté* en forme de cisailles. Epimères des deux paires antérieures soudés en forme de W ; ceux des paires postérieures soudés également en forme d'M dont la branche médiane s'articule avec le sommet de l'organe génital qui est en forme de diapason renversé.

Femelle absolument semblable à celle du *Bd. polymorphus*, à peine un peu plus petite.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}35 ; larg., 0^{mm}15.

Femelle, — 0^{mm}42 ; — 0^{mm}18.

Habitat. — Sur l'Oie d'Égypte (*Chenalopex ægyptiaca*), d'Afrique (Congo). — Collection de Brazza (Muséum de Paris).

Genre **Paralges**, *Mégn. et Trt.*

Section **B.** Espèces à facies de *Pteronyssus* mais à quatrième paire de pattes sous-abdominale comme dans le type du genre.

Paralges pteronyssoides, *n. sp.*

Petit, ovale, d'un roux pâle, les épimères peu colorés, les antérieurs libres, le rostre court et large, *l'abdomen entier dans les deux sexes*, les pattes postérieures ne dépassant pas l'abdomen ; un seul poil grêle sur les flancs.

Mâle à pattes de la quatrième paire moitié plus courtes et plus grêles que celles de la troisième, insérées *en dedans* de celles-ci et tout contre leur base. Organe génital allongé,

en forme de gland conique, entre les épimères des pattes postérieures. Ventouses copulatrices et anus entourés d'un épimérite en forme de cadre losangique un peu arrondi ou cordiforme.

Femelle un peu plus grande que le mâle, les deux paires de pattes postérieures grêles, semblables ; vulve en V renversé, surmontée d'un sternite en arc un peu ogival.

Dimensions : Mâle, long., 0^m35 ; larg., 0^m23.

Femelle, long., 0^m40 à 45 ; larg., 0^m25 à 27.

Habitat. — Sur la Bécassine du Cap (*Gallinago nigripennis*) de l'Afrique australe, et sur l'Aracari (*Aulacops coeruleicinctus*) de la Nouvelle-Grenade.

Paralges major, n. sp.

Semblable au précédent mais beaucoup plus grand, en ovale allongé, avec le rostre gros et fort ; d'un roux pâle avec les épimères peu colorés, les antérieurs en Y. Deux poils longs sur les flancs en avant de la troisième paire de pattes.

Mâle à abdomen un peu rétréci en arrière avec une très légère échancrure et deux poils longs de chaque côté ; pattes de la troisième paire dépassant l'abdomen, celles de la quatrième paire insérées en dedans des précédentes, sous-abdominales, n'atteignant pas l'extrémité du corps ; organe génital en diapason renversé, en avant des pattes postérieures.

Femelle un peu plus allongée que le mâle, à flancs parallèles, l'abdomen entier, arrondi ; pattes de la troisième paire dépassant très peu l'abdomen, celles de la quatrième paire plus longues que les précédentes, dépassant l'abdomen, à insertion moins franchement sous-abdominale. Vulve à épimérites très écartés, en V très ouvert ou en cœur renversé, surmontée d'un sternite en arc dont les extrémités vont rejoindre les épimères de la troisième paire.

Dimensions : Mâle, long., 0^m68 ; larg., 0^m35.

Femelle, — 0^m80 ; — 0^m37.

Habitat. — Sur l'Oiseau-Mouche à bec d'aigle (*Eutoxeres aquila*), et le Colibri à longs brins (*Phælorhis longirostris*), de la Nouvelle-Grenade. — Trouvé dans le tuyau des plumes de cette dernière espèce.

Genre **Pteronyssus**, Robin.

Section 1. *Pteronyssi obtusi*.

Pteronyssus hipposathes, n. sp.

Semblable à *Pt. striatus* mais plus élancé, les épimères antérieurs en forme d'Y, un fort piquant et un poil long et grêle presque superposés sur les flancs, en avant de la troisième paire de pattes.

Mâle à plaques dorsales et à pièce chitineuse sous-abdominale semblables à celles du *Pt. striatus*, mais les lobes qui forment les jambages en forme d'M plus allongés, et l'organe génital à *pénis très grand, en forme de trompe recourbée*.

Femelle allongée, à flancs sub-parallèles, à abdomen entier légèrement conique, avec une très faible échancrure en arrière de l'anus ; pattes postérieures dépassant l'abdomen. Vulve en V renversé avec un sternite en porte cochère, l'arc antérieur présentant une petite corne faisant saillie de chaque côté, en dehors des bords latéraux parallèles du sternite.

Dimensions : Mâle, long., 0^m^m52 ; larg., 0^m^m25.

Femelle — 0^m^m55 ; — 0^m^m23.

Habitat. — Sur l'Astrapie noire (*Astrapia nigra*), de la Nouvelle-Guinée (Collection Laglaize).

Pteronyssus, latior, n. sp.

Semblable au précédent mais plus large et plus court, les épimères antérieurs en V, *un piquant très long* et un poil sur les flancs.

Mâle à lobes profondément échancrés avec une lame de renforcement en ogive flambée soutenant le fond de l'échancrure qui est en plein cintre ; organe génital et plaque en M comme chez le précédent, mais le pénis de taille ordinaire. Chaque lobe abdominal portant quatre poils insérés chacun sur un petit tubercule saillant. Pattes de la troisième paire portant sur le bord interne du tarse deux dents, et terminées par un ambulacre à longue tige inséré *avant* l'extrémité du membre.

Femelle large, courte, le piquant et le poil des flancs placés plus en avant, avec un troisième piquant long et grêle en avant de la troisième paire de pattes. Sternite vulvaire en arc assez large, sans prolongements postérieurs parallèles, mais avec une corne saillante formant l'extrémité de l'arc.

Dimensions : Mâle, long., 0^m45 ; larg., 0^m30.

Femelle, — 0^m52 — 0^m27.

Habitat. — Sur *Astrapia nigra* avec l'espèce précédente (Nouvelle-Guinée).

Pteronyssus conurus, n. sp.

Semblable à *Pt. truncatus* mais plus petit, d'un roux pâle avec les épimères plus foncés ; un poil long et un grêle sur les flancs, en avant de la troisième paire de pattes ; épimères antérieurs en V.

Mâle à abdomen fortement rétréci, à bords parallèles jusqu'au niveau des ventouses copulatrices, puis coupé obliquement jusqu'à l'extrémité, de manière à former deux lobes triangulaires soudés sur la ligne médiane, où ils sont bordés

d'une lame foncée, avec les ventouses copulatrices de chaque côté; l'extrémité du cône formé par ces deux lobes accolés obtuse, très légèrement échancrée. Chaque lobe porte, sur le pan coupé, en dehors, un poil long et fort entre deux autres petits et grêles. Organe génital entre les épimères de la troisième paire.

Femelle plus grande que le mâle, à abdomen plus allongé, entier, arrondi, portant deux paires de poils longs et grêles; vulve en V renversé, surmontée d'un sternite en arc, avec une apophyse latérale antérieure de chaque côté. Pattes postérieures grêles, plus courtes que l'abdomen.

Dimensions : Mâle, long., 0^m27; larg., 0^m18.

Femelle, — 0^m37; — 0^m18.

Habitat. — Sur les Barbus (*Pogonorrhynchus bidentatus* et *Barbatula leucolaema*), d'Afrique (Congo). — Collection de Brazza (Muséum de Paris). — Sur les mêmes oiseaux on trouve la variété suivante :

***Pteronyssus conurus dislocatus*, n. var.**

Mâle semblable au type, mais les lobes de l'abdomen séparés par une échancrure presque aussi large que chacun d'eux, à sommet arrondi *en arrière des ventouses copulatrices*. Côtés de l'abdomen coupés moins carrément que dans le type, un peu arrondis. Pour le reste semblable au type. — *Femelle* semblable à celle du type.

Dimensions : celles du type.

Habitat. — Sur les Barbus, avec le type de l'espèce (Congo).

Section 3. *Pteronyssi lobati*.

***Pteronyssus circiniger*, n. sp.**

Petit, d'un roux clair avec les épimères antérieurs en Y; deux poils grêles sur les flancs, le premier au

sillon thoracique, le second en avant de la troisième paire de pattes ; un piquant au troisième article de la deuxième paire.

Mâle ovale, à abdomen rétréci en arrière, divisé en deux lobes profondément échancrés, semblables à ceux du *Pterolichus Ninnii*, c'est-à-dire allongés, portant sur leur bord interne une lame mince qui remplit l'échancrure et dépasse les lobes, et présente une petite échancrure triangulaire sur la ligne médiane ; à l'intérieur de l'échancrure un poil court, *en chandelier* ; à l'extérieur un poil long et fort, et un plus court, recourbé, sur le bord externe du lobe. Pattes de la troisième paire presque *cylindriques* dans toute leur étendue ; organe génital en compas ouvert, entre les épimères de la quatrième paire.

Femelle à abdomen entier, arrondi ; deux paires de poils simples de chaque côté de l'anus ; pattes grêles, coniques, dépassant l'abdomen. Vulve en V renversé, surmontée d'un sternite en plein cintre.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}30 ; larg., 0^{mm}20.

Femelle, — 0^{mm}37 ; — 0^{mm}20.

Habitat. — Sur les Fous (*Sula fiber* ou *S. fusca*), des Philippines (Muséum de Paris).

***Pteronyssus bicalcaratus*, n. sp.**

Voisin du *Pt. puffini* mais ressemblant davantage à *Pt. fuscus* par la forme de l'abdomen du mâle : d'un roux enfumé, un piquant grêle et un poil long sur les flancs ; épimères antérieurs soudés en forme de V.

Mâle à abdomen bilobé comme celui du *Pt. fuscus*, avec une lame mince, échancrée en angle aigu, entre les deux lobes ; une autre lame mince, formant bordure au lobe, sur son bord externe ; l'extrémité du lobe portant quatre dents, savoir : la plus interne (en même temps la plus saillante), formée par la lame transparente de l'échancrure, sans poil ; la seconde et la troisième portant chacune un poil long et

fort, l'externe un poil plus court recourbé en dedans ; un poil très grêle, inséré en avant du premier poil, en dedans, près de l'échancrure. Organe génital petit, entre les épimères de la quatrième paire, encadré par deux lames foncées formant ogive par leur confluence en avant. Ventouses copulatrices de chaque côté de l'anūs, en avant du sommet de l'échancrure. Pattes de la troisième paire très fortes et très longues, portant deux tubercules en forme d'éperon : l'un foncé à l'extrémité du pénultième article, en dehors, portant un poil fort ; le second, transparent, au dernier article, en dedans, près de l'ambulacre, sans poil.

Femelle semblable à celle du *Pt. fuscus* mais plus petite, abdomen entier, à trois pans coupés carrément ; pattes postérieures grêles dépassant un peu l'abdomen ; vulve en V, surmontée d'un sternite en plein cintre.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}60 ; larg., 0^{mm}35.

Femelle, — 0^{mm}53 ; — 0^{mm}28.

Habitat. — Sur les Anhingas (*Plotus Levailanti*, etc.), d'Afrique (Congo). — Collection de Brazza (Muséum de Paris).

Deuxième section : LES ANALGÉSÉS.

(*Analgesæ*).

Genre **Megninia**, Berlese.

Remarque. — Ce genre renferme un très grand nombre d'espèces de petites tailles très difficiles à distinguer les unes des autres sans le secours de figures : nous nous contenterons de décrire ici les espèces les plus remarquables par leur grande taille ou les plus distinctes par leurs formes. Les autres seront décrites et figurées dans la monographie de ce genre qui trouvera sa place dans la seconde partie de nos *Sarcoptides plumicoles*.

Megninia androgyna, n. sp.

Nous ne connaissons de cette espèce que la *femelle* facile à reconnaître aux caractères suivants :

Femelle à pattes postérieures très grêles mais très inégales, la quatrième paire dépassant l'extrémité de l'abdomen, la troisième paire de moitié plus courte, axillaire, n'atteignant pas l'extrémité de l'abdomen. Pattes de la deuxième paire portant un tubercule olécranien pointu et de plus un appendice plus grand, axillaire, en forme de boudin, ou de tubercule obtus, dirigé obliquement en arrière. Epimères antérieurs en Y; vulve triangulaire surmontée d'un sternite à double courbure, en ogive flambée, les extrémités postérieures de l'arc effilées et pointues.

Dimensions : long., 0^{mm}18; larg., 0^{mm}10.

Habitat. — Sur l'*Ocydromus australis* de la Nouvelle-Zélande (Muséum de Paris).

Megninia elongata, n. sp.

Taille grande; d'un roux clair avec les épimères d'un roux foncé; les épimères antérieurs soudés en V; deux ou trois poils grêles sur les flancs.

Mâle à abdomen très long, de telle sorte que les deux paires de pattes postérieures et l'organe génital sont placés plus près du rostre que de l'extrémité de l'abdomen. Abdomen divisé en deux lobes triangulaires, allongés, avec une échancrure en 8 non fermé par le bas, dont l'intervalle est comblé par une lame transparente divisée en deux lobes elliptiques séparés par une échancrure linéaire, plus large et triangulaire seulement en arrière. Chaque lobe porte un poil long et fort à la pointe du lobe, deux autres très forts, en dehors, près de la base, et une petite dent plus en avant; entre le poil terminal et l'intermédiaire, la lame transparente borde le lobe en forme d'arc de cercle. Pattes de la quatrième paire presque aussi grosses que celles de la troi-

sième mais plus courtes, celles de la troisième terminées par un crochet transparent près la tige de l'ambulacre, et ne dépassant pas la dent latérale de la base du lobe. Ventouses copulatrices à demi-distance entre l'organe génital et l'extrémité de l'abdomen.

Dimensions : long., 0^m62 ; larg., 0^m25.

Habitat. — Sur *Ocydromus australis* de la Nouvelle-Calédonie (Muséum de Paris).

Megninia Laglaizeæ, n. sp.

D'un roux vif, avec les épimères d'un roux foncé, les antérieurs en Y, formant collier au rostre ; deux poils simples sur les flancs. Pattes fortement épineuses, à tarse recourbé en S.

Mâle ayant l'abdomen terminé par deux lobes étroits, allongés, parallèles, séparés par une échancrure profonde en ogive, sans aucune trace de lame transparente ; l'extrémité de chaque lobe arrondie et quatre poils, plus ou moins longs, sur le bord externe du lobe, portés sur de petits tubercules ou dents. Un étranglement en avant des lobes, et les côtés de l'abdomen parallèles entre cet étranglement et les pattes postérieures ; bord antérieur du sillon thoracique se terminant en arrière par une dent ou pointe obtuse. Pattes postérieures assez grêles, à peine plus grosses que les antérieures, mais plus longues, dépassant l'extrémité des lobes abdominaux, celles de la quatrième paire n'atteignant pas cette extrémité. Organe génital petit, entre les épimères de la quatrième paire.

Dimensions : long., 0^m55 ; larg., 0^m25.

Habitat. — Sur l'Epimaque à longue queue (*Epimachus maximus*) de la Nouvelle-Guinée, et (peut-être accidentellement?) sur le Podarge papou (*Podager papuensis*) de l'île Jobi. — Nous dédions cette belle et

grande espèce à M^{me} Laglaize qui nous a gracieusement permis d'examiner les peaux d'oiseau les plus précieuses conservées dans ses magasins.

Megninia harpipodus, n. sp.

De cette espèce, nous ne connaissons encore que la femelle, très reconnaissable aux caractères suivants :

Femelle très remarquable par la forme de ses pattes qui sont fortement épineuses à la deuxième paire et toutes terminées par un *ambulacre à tige grêle, très longue et sans ventouse cupuliforme : celle-ci remplacée par un crochet en forme de T ou d'ancre*. Epimères antérieurs et sternite vulvaire très larges, réunis en forme de sablier ou d'*X* ; abdomen entier sur la ligne médiane, mais présentant une entaillure de chaque côté ; deux paires de poils longs entre ces deux échancrures. Outre la plaque de l'épistome, le dos est protégé par une plaque notogastrique en trapèze, plus large en arrière, n'atteignant pas l'extrémité de l'abdomen.

Dimensions : long., 0^{mm}30 ; larg., 0^{mm}17.

Habitat. — Sur le Podarge papou (*Podager papuensis*), de l'île Jobi (Nouvelle-Guinée). — Collection Laglaize.

Genre Analges, Nitzsch.

Ce genre aura besoin d'une révision sévère, le nombre des espèces ayant été multiplié outre mesure. C'est ainsi que Haller ne signale pas moins de QUATRE ESPÈCES (*Analges Nitzschii*, *A. passerinus*, *A. fringillarum* et *A. coleopteroïdes*), sur une seule espèce d'oiseau, le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), et Haller lui-même avoue qu'il n'a trouvé qu'une seule forme de femelles en société de ces quatre formes de

mâle (1), ce qui aurait dû le mettre sur la voie de reconnaître le polymorphisme des mâles.

Ainsi que nous l'avons indiqué dans l'introduction (p. 93), le *polymorphisme des mâles* porte ici sur la troisième paire de pattes qui est l'organe sexuel secondaire chez les *Analgésés*. Sur un seul moineau (*Passer domesticus*), nous avons trouvé réunies quatre formes de mâles qui établissent de la façon la plus nette le passage entre *Analges chelopus* et les formes à pattes grêles telles qu'*A. affinis* (Haller) et *A. incertus* (Berlese), et font tomber, du même coup, la division du genre par Haller en deux groupes qu'il intitule « Sous-Genres », sous les noms d'*Analges chelopii* et *Analges pachycnemici*.

Analges chelopus a été découvert par Hermann (1804) sur la *Cyanecula suecica* ou Fauvette à gorge bleue. Nous avons retrouvé ce type sur le même oiseau, sur le Moineau (*Passer domesticus*) et sur le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), — c'est *Analges Nitzchii* (Haller), — avec le mâle homéomorphe décrit sous le nom d'*Analges coleopteroides* et qui ne diffère pas d'*Analges incertus* (Berlese). — L'*Analges clavipes* (Berlese), n'est probablement que la forme la plus hétéromorphe de cette espèce.

En résumé, nous ne connaissons avec certitude qu'une seule espèce européenne du type d'*Analges chelopus* ; mais il est probable que cette espèce pré-

(1) « ...Bei der grossen Aehnlichkeit der Weibchen, die Beschreibung aller meist nur deren Mannchen gilt... » (Haller, Revision der Gattung *Analges*, — in *Zeitschrift für Wiss. Zool.*, XXX Band, 1877, p. 72.)

sente plusieurs variétés (analogues à celles de *Freyana anatina*), et dont les principales sont :

Mâle hétéromorphe.	Mâle homéomorphe.	Oiseaux.
1° <i>Analges clavipes</i> (Berlese),	= <i>A. incertus</i> (Berlese),	— sur <i>Ficedula trochilus</i> .
2° <i>A. chelopus</i> (Hermann),	(inconnu)	— sur <i>Cyanecula suecica</i> .
3° <i>A. nitzchii</i> (Haller),	= <i>A. fringillarum</i> (Koch),	— sur <i>Passer domesticus</i>
	et <i>A. coleopteroïdes</i> (Haller)	<i>Emberiza citrinella</i> , etc.

Analges spiniger (Giebel), vivant sur *Sylvia hypolaïs*, ne nous est pas encore connu.

Les formes qui se rapportent au type de l'*Analges passerinus* (Robin et Mégnin ex De Geer et Linné), telles qu'*Analges corvinus* (Rob. et Mégn.), *A. bidentatus* (Giebel), *A. pachynemesis* (Giebel), *A. mucronatus* (Buchholz), etc., ont besoin d'une révision semblable et devront, de plus, être comparées aux formes précédentes, puisque nous avons montré que beaucoup de « *pachynemisi* », au moins parmi ceux qui ont les pattes de la troisième paire relativement grêles ou moyennes, ne sont que les mâles homéomorphes des « *chelopii* » vivant sur les mêmes oiseaux.

***Analges bidentatus calcaratus*, n. var.**

Semblable au type, mais le mâle ayant le *tubercule interne de la troisième paire de pattes très développé*, allongé, cylindrique, transversal, à base plus étroite que le sommet, avec une dent terminale et la seconde dent dirigée en arrière. Pattes antérieures à manchettes épineuses transparentes très développées ; pattes de la quatrième paire dépassant l'abdomen de la longueur du tarse. — *Femelle* à pattes postérieures dépassant l'extrémité de l'abdomen.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}55 ; larg., 0^{mm}35.

Femelle, — 0^{mm}50 ; — 0^{mm}20.

Habitat. — Sur le Colibri à bec d'aigle (*Eutoxeres aquila*), de la Nouvelle-Grenade.

Genre **Protalges**, *Mégn. et Trt.*

Protalges affinis, *n. sp.*

Très semblable à *Pr. Robini* mais plus petit, plus allongé, un tubercule olécranien obtus en dessous et en dehors du pénultième article des deux paires de pattes antérieures.

Mâle à ventouses copulatrices très petites placées sur l'écusson génital lui-même, qui est échancré sur son bord postérieur et dont les côtés se prolongent en arrière des ventouses. Pour le reste semblable à *Pr. Robini*.

Femelle très allongée, le tubercule olécranien de la deuxième paire peu développé. Pattes postérieures falci-formes, plus courtes que l'abdomen. Vulve en V renversé, surmontée d'un sternite en arc.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}50 ; larg., 0^{mm}35.

Femelle, — 0^{mm}60 à 70 ; larg., 0^{mm}20.

Habitat. — Sur les Oiseaux-mouches (*Pterophanes Temmincki* et *Aglæactis cupripennis*), de la Nouvelle-Grenade (Colombie). — Cette espèce n'est peut-être qu'une variété de *Protalges Robini*, Mégn. et Trt.

Protalges circiniger, *n. sp.*

Mâle semblable à *Pr. attenuatus*, mais les lobes accolés présentant, dans leur tiers postérieur une échancrure en demi-cercle ou en ogive, bordée de chaque côté par la lame de renforcement transparente en forme de compas à branches recourbées ; cette échancrure remplie par une lame mince transparente échancrée à angle aigu sur la ligne médiane et arrondie sur son bord libre, figurant ainsi

deux lobes elliptiques. Les deux longs poils rejetés sur le bord externe des lobes, avec un poil plus court et très grêle de chaque côté.

Dimensions : long., 0^m35 ; larg., 0^m25.

Habitat. — Sur le Touraco (*Corythaix purpurea*), d'Afrique (Congo).

Genre **Nealges**, *g. nov.*

Par contraction de *Neo-Analges*.

Caractères. — Mâle ayant la troisième paire de pattes très forte et très grosse comme dans le *G. Analges*, terminée par un ongle robuste, mais ayant, en outre, un ambulacre très petit, inséré à la base de cet ongle et rejeté latéralement ; cette paire de pattes *insérée très en arrière*, vers l'extrémité de l'abdomen, la quatrième paire sous-abdominale. Ventouses copulatrices *nulles ou rudimentaires*, rejetées *en avant*, de chaque côté de l'organe génital. *Pattes antérieures épineuses* dans les deux sexes.

Remarque. — Ce type, très singulier, présente des affinités multiples, à la fois avec *Paralges* et avec les espèces à troisième paire de pattes développée, dépourvues de ventouses copulatrices, que nous décrirons plus loin dans le genre *Dermoglyphus*. La place qu'occupent les deux paires de pattes postérieures à l'extrémité de l'abdomen, explique l'atrophie ou le déplacement des ventouses copulatrices. Nous considérons comme telles deux plaques circulaires à rebord saillant, à peine plus larges que le plateau circulaire de la base des poils, et qui se voient de

chaque côté et un peu *en avant* de l'organe génital. Les pattes antérieures épineuses et la structure de la femelle, qui présente bien nettement le type des *Analgsés*, nous décident à placer ici ce nouveau genre et l'unique espèce qu'il renferme jusqu'à ce jour.

Nealges Poppei, n. sp.

D'un roux très pâle, transparent, avec les épimères et les pattes d'un roux plus foncé, un poil long et un second très grêle et très court sur les flancs ; pattes antérieures épineuses.

Mâle, à corps ovoïde, à abdomen entier, en cône tronqué et coupé carrément en arrière, portant deux ou trois paires de poils longs, insérés sur des tubercules peu saillants. Epimères antérieurs affrontés mais libres ; sillon thoracique placé *très en arrière* de la deuxième paire de pattes, immédiatement en avant de la troisième paire, de telle sorte que la distance qui sépare ces deux membres est très grande. Pattes de la troisième paire très longues et très grosses, insérées à la base du cône terminal que forme l'abdomen et qu'elles dépassent au moins des trois derniers articles : ces pattes terminées par un ongle robuste avec un petit talon en dedans, près de l'insertion de l'ambulacre qui est petit et rejeté en dehors ; une forte dent pointue, en dedans, vers le milieu du second article. Pattes de la quatrième paire courtes, atrophiées, insérées en dedans des précédentes et dépassant un peu l'abdomen en arrière. Epimères de la troisième paire réunis et soudés en forme d'arc, se prolongeant en arrière sur la ligne médiane, par une lame sternale impaire qui va rejoindre les épimères de la quatrième paire ; ceux-ci réunis de la même manière en forme d'arc ogival dont le sommet se soude à un cadre ovale entourant l'organe génital qui est triangulaire. Ventouses copulatrices (?) très petites, semblables au plateau circulaire de la base des poils, mais un peu plus larges et à rebord saillant, situées de chaque côté et un peu en

avant de l'organe génital, entre les épimères de la troisième et de la quatrième paires. Plaque de l'épistome étroite, allongée; pas de plaque notogastrique.

Femelle beaucoup plus petite que le mâle, semblable à celles des *G. Analges* et *Megninia*; épimères antérieurs soudés; vulve en V surmontée d'un sternite en arc. Plaque de l'épistome très élargie en arrière; une plaque noto-gastrique allongée n'atteignant pas l'extrémité de l'abdomen, terminée par une échancrure en accent circonflexe.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}52; larg., 0^{mm}30.

Femelle, — 0^{mm}35; — 0^{mm}18.

Habitat. — Sur les Fous (*Sula piscatrix*), de la Nouvelle-Zélande (Muséum de Paris).

Cette remarquable espèce est dédiée à M. le docteur S. A. Poppe, de Vegesack, qui nous a communiqué, avec beaucoup de libéralité, la riche collection de Sarcoptides plumicoles conservés dans l'alcool, réunie par lui depuis plusieurs années.

Genre **Analloptes**, *Mégn. et Trt.*

Analloptes pterocolurus, *n. sp.*

Facies d'*Alloptes bisetatus*, mais avec les caractères du genre; d'un roux clair, avec les épimères plus foncés; deux poils longs sur les flancs; épimères antérieurs en Y formant collier au rostre. Pattes antérieures fortement épineuses, les postérieures falciformes.

Mâle (type), plus ou moins allongé, quelquefois très grêle, avec l'abdomen étroit, conique, formé de deux lobes étroits, soudés à leur base sur la ligne médiane, étranglés vers leur tiers postérieur, puis s'écartant de manière à laisser entre eux une échancrure triangulaire remplie par une

lame mince, transparente, dépassant l'extrémité des lobes, entière et portant un feston de chaque côté de la ligne médiane; chaque lobe terminé par un long poil très fort entre deux poils courts très grêles; la lame mince se prolongeant sur le bord externe de chaque lobe, étroite au niveau de l'étranglement, puis dilatée en avant en forme de demi-cercle. Organe génital situé à la base du cône abdominal, entre les épimères de la quatrième paire qui convergent en avant en forme d'ogive.

Femelle à abdomen terminé par deux petits lobes coniques séparés par une échancrure en plein cintre, portant deux poils longs, l'un à l'extrémité du lobe, l'autre à sa base, en dehors. Une plaque notogastrique bifide en arrière, se prolongeant jusqu'à l'extrémité des lobes, avec une échancrure en plein cintre au-dessus de l'anus. Pattes postérieures coudées, dépassant l'abdomen. Sternite vulvaire en demi-cercle.

Dimensions : Mâle, long., 0^m33 à 36; larg., 0^m15 à 20.

Femelle, — 0^m33; — 0^m22.

Habitat. — Sur la Frégate (*Tachypetes aquila*), des îles Seychelles (Océan Indien). — Muséum de Paris.

Analloptes pterocolurus velatus, n. var.

Mâle semblable au type, mais plus large, l'abdomen *sans étranglement*, conformé comme celui de *Megninia centropodos* et de *M. velata* (Rob. et Mégn.); les lobes séparés par une échancrure triangulaire étroite remplie par la lame mince; chaque lobe terminé par une *palmure en forme de main* à cinq ou six doigts formant *chandeliers*, c'est-à-dire portant chacun à son extrémité un poil grêle et court dont le plus externe et le plus fort dirigé transversalement; la lame mince entière comme celle du type, mais sans festons entre les deux lobes.

Dimensions : long., 0^m35; larg., 0^m27.

Femelle semblable à celle du type.

Habitat. — Sur la Frégate, avec le type.

Genre **Xolalges**, *Trt. et Mégn.*

Xolalges analginus, *n. sp.*

Plus allongé que le type du genre, d'un roux très pâle, transparent; les épimères antérieurs formant collier au rostre; un seul poil long sur les flancs.

Mdle à abdomen terminé *en dessus* par un cône tronqué portant deux paires de poils longs, les externes plus forts. Les deux paires de pattes postérieures dépassant l'abdomen : la troisième paire grêle, à tarse falciforme, avec un petit tubercule portant un poil grêle en dedans; la quatrième paire plus courte et plus forte, l'avant dernier article *renflé en boule*, le tarse court, en forme de griffe légèrement bifide. Organe génital petit, entre les pattes de la quatrième paire. Pattes antérieures médiocrement épineuses, mais à tubercule olécranien bien développé. Rostre allongé.

Dimensions : long., 0^{mm}30; larg., 0^{mm}17.

Habitat. — Sur l'Aracari à ventre bleu (*Aulacops cæruleicinctus*), du Pérou et de la Nouvelle-Grenade.

Troisième section : LES PROCTOPHYLLODÉS.

(*Proctophyllodæ*)

Genre **Proctophyllodes**, *Ch. Robin.*

Nous rappelons que ce genre se divise en cinq sous-genres (*Alloptes*, *Pterocolus*, *Proctophyllodes*, *Pterodectes* et *Pterophagus*) auxquels nous ajoutons un sixième décrit ici pour la première fois sous le nom d'*Allanalges*, et qui vient combler une lacune, étant à *Megninia* ce qu'*Alloptes* est à *Analloptes*. (Voyez notre *Classification parallélique* des Analgésiens; dans

le *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques d'Angers*, 1885, p. 89). — Ce nouveau genre *Allanalgès* prendra la place du petit groupe que nous avons indiqué sous le nom de « *Pseudalgès* » et qui ne peut en aucune façon être séparé de *Pterocolus*.

Les espèces que nous avons décrites dans le premier groupe (A) de *Pterocolus* seront mieux placées dans le sous-genre *Alloptes* comme le montre la nouvelle et remarquable espèce que nous décrirons ici sous le nom d'*Alloptes petazophorus*. Ce fait est une nouvelle preuve des difficultés que présente le groupe des *Proctophyllodés* lorsqu'il s'agit de le subdiviser, et montre la nécessité de considérer comme de simples sous-genres les genres *Alloptes*, *Pterocolus*, etc.

Sous-Genre ALLANALGES, n. subg.

Par contraction de « *Alloptes* — *Analges* ».

Caractères. — *Mâle* ayant les pattes de la troisième paire beaucoup plus longues et plus fortes que celles de la quatrième paire. Un poil long entre deux piquants sur les flancs. — *Femelle* à abdomen terminé par deux appendices gladiformes, *en queue d'hirondelle* (au moins chez le type). — Ambulacres cordiformes, larges et courts, *en tulipe* comme ceux des *Pterocolus*.

Allanalgès podagricus, n. sp.

Allongé, d'un roux clair avec les épimères à peine plus foncés; rostre long, assez gros, cylindrique; *ambulacres des pattes postérieures à ventouse très*

large, surtout chez la femelle, à tige renflée, élargissant le tarse. Epimères antérieurs soudés en V. Sur le dos, *en arrière* de la plaque de l'épistome, une seule paire de poils très longs, dépassant l'extrémité de l'abdomen.

Mâle à flancs parallèles avec un poil long entre deux piquants dont le postérieur est le plus fort et le plus court, tous trois en arrière du sillon thoracique. Abdomen en forme de cône tronqué, à bords parallèles dans les deux tiers postérieurs, aminci à son extrémité, formant deux lobes coupés carrément en arrière, avec une échancrure triangulaire, étroite et peu distincte, comblée par une lame mince. Chaque lobe porte un poil grêle, puis un poil long, très fort, en dehors et un poil court et très grêle, à large plateau, dirigé transversalement, sur le bord externe du lobe. Ventouses copulatrices très rapprochées, en avant du sommet de l'échancrure. Organe génital gros, en forme de carde à quatre ou cinq dents, entre les épimères de la troisième paire. Pattes de la troisième paire fusiformes, beaucoup plus longues que l'abdomen, à tarse falciforme terminé par un ongle accolé à la large tige de l'ambulacre. Pattes de la quatrième paire de moitié plus petites, mais dépassant l'abdomen. Mandibules très fortes, palpes libres jusqu'à leur base.

Femelle à corps ovoïde terminé par deux appendices gladiiformes étroitement accolés à leur base, puis s'écartant en queue d'hirondelle, comme dans les nymphes que nous avons figurées (1) sous le nom de « troisième nymphe ». Plaque notogastrique étroite, ne couvrant que l'extrémité de l'abdomen et les appendices, plus large en avant où elle est un peu échancrée en V. Pattes de la première et de la quatrième paires plus fortes et un peu plus longues que celles des paires intermédiaires. Ambulacre des pattes pos-

(1) Voyez *La grande Encyclopédie*, t. II, article ANALGÉSIENS, p. 907, fig. 2, n^{os} 6 et surtout 7. Nous avons trouvé des mâles inclus dans des nymphes de cette forme.

térieures à cupule énorme. Vulve à bords plissés, arrondie en avant, avec un sternite très large en demi-cercle.

Dimensions : Mâle, long. 0mm40 ; larg. 0mm20.

Femelle, long. (avec les appendices), 0mm65 ; larg., 0mm25.

Habitat. — Sur le Coucou vert-doré à ventre jaune (*Chrysococcyx smaragdinus*), du Sénégal (Collection Laglaize).

Sous-Genre ALLOPTES, *Canestrini*.

Section A.

Alloptes aviculocaulis, n. sp.

Semblable à *All. Norneri*, mais plus petit et plus étroit, d'un roux foncé ; un poil long dirigé transversalement et un *piquant recourbé, dirigé en arrière*, sur les flancs ; épimères antérieurs en Y allongé, à tige bifide en arrière. Partie antérieure du corps débordant l'abdomen qui est comme emboîté dans le thorax au niveau du sillon thoracique ; pattes antérieures fusiformes.

Mâle à abdomen allongé, entier, ovale et terminé par deux gros tubercules portant chacun un poil long et fort ; d'autres petits poils grêles, insérés en dessous sur un cadre cordiforme qui entoure l'anus et les ventouses copulatrices. Epimères des pattes postérieures confluent vers le centre en forme d'ogive dont le sommet très étroit, *saillant en pointe obtuse*, un peu en arrière du sillon thoracique, porte un pénis long et fort, rabattu en arrière et se terminant par un tubercule en forme de bec d'oiseau (rappelant les *aviculaires* des Bryozoaires). Pattes de la quatrième paire un peu plus fortes que celles de la troisième (qui sont elles-mêmes assez fortes), et atteignant à peine l'extrémité de l'abdomen.

Femelle très semblable au mâle mais un peu plus allongée, l'abdomen se terminant par *deux lobes courts arrondis* qui sont comme articulés à l'extrémité de l'abdomen : chaque lobe portant un appendice gladiforme grêle, *semblable à un fort poil coloré à la base et à pointe tronquée obtuse*, et un poil grêle inséré près de la base de l'appendice ; un second poil grêle en dehors, près de la base du lobe. Vulve en V renversé, sternite en plein cintre. Pattes postérieures assez grêles dépassant à peine l'abdomen.

Dimensions : Mâle, long., 0^m43 à 45 ; larg., 0^m20.

Femelle, (sans les appendices gladiformes), long., 0^m50 ; larg., 0^m25.

Habitat. — Sur les Oiseaux-Mouches (*Eutoxeres aquila*, *Phaetornis longirostris*, etc.), de l'Amérique tropicale (Nouvelle-Grenade).

Section B.

Alloptes megamerus, n. sp.

Mâle très allongé et très grêle, rappelant à première vue l'*Analloptes pterocolurus*, mais plus grêle encore et à pattes antérieures non épineuses. Un poil long et un piquant sur les flancs. Épimères antérieurs en Y. — Abdomen conique mais étranglé dans son milieu puis s'élargissant et se divisant en deux lobes divergents, dont la forme rappelle ceux des *Pterocolus Edwardsii* et *Pt. bilaniatus*, séparés par une échancrure triangulaire étroite, sans trace de lame transparente. Chaque lobe porte à son extrémité un poil très long et très fort, et sur son bord externe un deuxième long et fort avec un troisième plus court et plus grêle en avant. Ventouses copulatrices très écartées, à la base de l'abdomen, près de l'insertion des pattes de la quatrième paire. Celles-ci très longues, dépassant de beaucoup l'abdomen, et portant, au tarse, en dehors, un fort tubercule conique. Pattes de la troisième paire grêles, plus courtes que l'abdomen. Organe génital en forme de compas de charpentier, avec un pénis grêle et court, rabattu en arrière. Épimères

des pattes postérieures soudés sur la ligne médiane en ogive à sommet arrondi, se prolongeant en arrière sous forme de tige médiane impaire, en avant de l'organe génital.

Dimensions : long., 0^{mm}37 ; larg., 0^{mm}12.

Habitat. — Sur le *Dasyptilus Pecqueti*, perroquet noir et rouge de la Nouvelle-Guinée (Collection Laglaize).

***Alloptes scissus*, n. sp.**

D'un roux pâle, très grêle et allongé ; un poil long et un piquant sur les flancs ; épimères antérieurs en V très allongé.

Mâle à abdomen bifurqué comme celui des *Alloptes dielytra*, *Pterocolus ortygometræ*, etc., les deux lobes séparés par une échancrure en ogive remontant jusqu'en avant de l'insertion des pattes de la quatrième paire. Ventouses copulatrices vers le tiers antérieur de chaque lobe, reliées en avant par une lame foncée en arc ogival, à sommet aplati carrément, qui soutient le sommet de l'échancrure ; chaque lobe bordé en dedans par une lame transparente qui s'élargit en s'arrondissant vers les deux tiers postérieur, puis se rétrécit pour s'insérer à l'extrémité du lobe. Organe génital comme *renversé*, c'est-à-dire à base plus large en avant, situé immédiatement en avant de l'arc de l'échancrure. Sur le dos, la plaque notogastrique est représentée par une lame transversale en arc ondulé, en avant des pattes postérieures et en arrière de l'anus par une très petite plaque cordiforme reliant le bord des deux lames de l'échancrure comme une agrafe mobile. Épimères postérieurs confluent de manière à former par leur réunion deux lames foncées parallèles de chaque côté de l'organe génital. Pattes des première et quatrième paires plus fortes et plus longues que celles des deuxième et troisième ; celles de la quatrième paire atteignant à peine l'extrémité des lobes abdominaux.

Femelle très allongée, à appendices gladiformes articulés, un poil long en dehors à la base de chaque lobe. Sternite

vulvaire en fer à cheval dont les branches postérieures vont rejoindre les épimères des pattes postérieures. Celles-ci très grêles, les deux paires égales, celles de la quatrième paire n'atteignant pas la base des appendices abdominaux.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}38 ; larg., 0^{mm}12.

Femelle, (avec les appendices) long., 0^{mm}70 ;
larg., 0^{mm}15.

Habitat. — Sur le Colibri à bec d'aigle (*Eutoxeres aquila*), de la Nouvelle-Grenade.

Section C.

***Alloptes discosurus*, n. sp.**

Petite espèce d'un roux clair dont le mâle a l'abdomen bifurqué et orné d'appendices très élégants en forme de feuilles, pouvant devenir le type d'une petite section à part (*Alloptes palmigeri*). Un poil long et un piquant sur les flancs en avant de la troisième paire. Rostre allongé ; épimères antérieurs en V allongé.

Mâle grêle, allongé, à pattes antérieures fusiformes, ayant l'abdomen bifurqué comme celui d'*Alloptes dielytra* et de *Pterocolus ortygometræ* ; les lobes très allongés portant à leur extrémité un poil transformé en feuille transparente, ovale, lancéolée, à tige longue et forte ; un second poil assez fort, contourné en S, en dehors de cette tige et une très petite feuille lancéolée en dedans de l'extrémité du lobe. Les deux lobes séparés par une échancrure en ogive, large et profonde, à sommet rempli par une lame transparente, coupée carrément en arrière et ne dépassant pas le tiers antérieur de chaque lobe, fendue sur la ligne médiane. Le bord interne de chaque lobe bordé, à partir du point où s'arrête cette lame par une seconde lame transparente qui s'élargit peu à peu en arrière et dépasse l'extrémité du lobe en forme de disque ovalaire ; une échancrure à cette lame et deux poils grêles, en dedans, près de l'extrémité de

chaque lobe. Ventouses copulatrices au sommet de l'échancre abdominale. Organe génital entre les épimères de la quatrième paire qui se réunissent en avant, en forme d'arc ogival à sommet obtus. Pattes postérieures n'atteignant pas l'extrémité du lobe.

Dimensions : long., 0^m35 ; larg., 0^m12.

Habitat. — Sur l'Héliorne (*Podoa senegalensis*), de l'Afrique occidentale (Muséum de Paris).

Section D.

Il convient de réunir à cette section, comme nous l'avons déjà dit, la section **A** du S.-G. *Pterocolus* de notre *Note*, etc. (*Bull. Soc. Sc. d'Angers*, 1885, p. 70), comprenant les *Pterocolus* que nous appellerons *Alloptes trachelurus* et *All. claviger*, bien que leurs deux paires de pattes postérieures présentent peu de différences entre elles.

Alloptes petazophorus, *n. sp.*

Cette remarquable espèce est, au contraire, une de celles dont les pattes postérieures sont très dissimilaires chez le mâle. — Allongé, d'un roux vif, les épimères antérieurs en Y allongé ; un poil long et un court sur les flancs.

Mâle à rostre allongé, entièrement recouvert par un prolongement de l'épistome, élargi de chaque côté par une expansion trapézoïde figurant les ailes d'un chapeau. Abdomen semblable à celui d'*All. cypseli*, c'est-à-dire conique, dilaté à son extrémité en forme de disque, formé de deux lobes étroitement accolés, chacun portant trois dents avec un poil sur chaque dent. Ventouses copulatrices à la base du lobe, en avant du rétrécissement qui précède le disque. Organe génital grand, situé entre les épimères de la qua-

trième paire, qui sont droits et convergent à angle aigu pour se réunir en avant où ils se prolongent, sur la ligne médiane, en une pointe impaire allant rejoindre les épimères de la troisième paire. Épimères antérieurs confluent mais non soudés sur la ligne médiane. *Pattes des première et quatrième paires beaucoup plus fortes* que celles des deuxième et troisième paires qui sont petites et grêles : celles de la *première paire très longues* armées, en dedans, d'un très gros tubercule en forme de *piquant coloré* sur le troisième article ; un deuxième piquant petit à la base et en avant du précédent, et un troisième en dehors ; un piquant incolore très allongé en dedans du deuxième article de cette même paire de pattes, dirigé vers la base du rostre. Pattes de la quatrième paire grosses, coniques, dépassant très peu l'abdomen, avec un petit tubercule conique, en forme d'éperon, en dedans du tarse à la base de la tige de l'ambulacre, dont la ventouse est cordiforme lancéolée ; troisième paire très grêle comme la deuxième.

Dimensions : long., 0^m^m45 ; larg., 0^m^m18.

Habitat. — Sur le Courlan ou Courliri (*Aramus scolopaceus*) de l'Amérique tropicale (Nouvelle-Grenade).

***Alloptes coniventris*, n. sp.**

Semblable à *Alloptes euryurus*, mais à abdomen du mâle plus allongé ; pattes postérieures courtes et sensiblement égales dans les deux sexes. Un poil long et un piquant ou poil court sur les flancs ; épimères antérieurs en Y formant collier au rostre, avec la tige postérieure très allongée. Rostre allongé.

Mâle plus court que la femelle, à abdomen en cône tronqué, *entier*, terminé par une lame mince formant une saillie un peu échancrée sur la ligne médiane ; de chaque côté un poil court, très grêle, un poil fort et deux poils très grêles, Une lame foncée formant une arcade à concavité antérieure sépare les ventouses copulatrices, situées

très en arrière, de la lame mince qui termine l'abdomen : cette arcade va rejoindre de chaque côté les lames foncées qui bordent l'abdomen, et celles-ci forment un arc ogival en avant de l'organe génital petit et cordiforme. Pattes des troisième et quatrième paires fortement coniques, sensiblement égales, plus courtes que l'abdomen. Épimères postérieurs rayonnant vers le centre, se soudant entre eux, mais ne joignant pas complètement les épimères antérieurs.

Femelle beaucoup plus grêle et plus allongée que le mâle, semblable aux autres espèces du groupe, à abdomen bilobé, les lobes protégés par un épaississement de la plaque notogastrique d'un roux foncé avec un trou au-dessus de l'anus ; pattes postérieures grêles, plus courtes que l'abdomen. Sternite vulvaire en demi-cercle.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}33 ; larg., 0^{mm}15.

Femelle, — 0^{mm}42 ; larg., 0^{mm}10.

Habitat. — Sur la Frégate (*Tachypetes aquila*), des îles Seychelles (Océan Indien). — Muséum de Paris.

***Alloptes gynurus*, n. sp.**

D'un roux pâle, les épimères antérieurs en X allongé, ou en Y à tige bifide en arrière ; un poil long et un piquant sur les flancs. Pattes postérieures beaucoup plus courtes que l'abdomen et les deux paires sensiblement égales dans les deux sexes qui diffèrent très peu par la forme de l'abdomen.

Mâle en ovale très allongé, à abdomen terminé par deux lobes pointus rappelant par leur forme ceux des femelles du groupe, avec une échancrure ogivale entre les deux ; un poil court, très grêle à l'extrémité du lobe qui est aminci et se termine par une courte lame transparente. Fente anale au milieu d'un cadre en cœur renversé ; organe génital en compas ouvert, surmonté d'un pénis pointu, assez court, rabattu en arrière. En avant de cet organe un cadre ogival dont les branches latérales ne se soudent pas complètement sur la ligne médiane mais se prolongent en avant, formant

deux lignes parallèles très rapprochées que viennent rejoindre, de chaque côté, les épimères des pattes postérieures, confluent deux à deux : épimères antérieurs à branches postérieures parallèles, la branche médiane bifide en arrière. Pattes postérieures fortement coniques, très courtes, les deux paires égales, la quatrième paire ne dépassant pas la base des lobes abdominaux.

Femelle plus allongée que le mâle, l'abdomen bilobé avec une échancrure triangulaire étroite, chaque lobe portant un poil long terminal et un autre plus court à la base du lobe en dehors ; pattes postérieures grêles et beaucoup plus courtes que l'abdomen ; sternite en porte cochère

Dimensions : Mâle, long. 0mm35 ; larg. 0mm12.

Femelle, — 0mm40 ; — 0mm10.

Habitat. — Sur l'Oie armée (*Chenalopex ægyptiaca*) d'Afrique (Congo). — Collection de Brazza (Muséum de Paris).

Sous-Genre PTEROCOLUS, *Haller*.

Remarque. — Il conviendra de remanier ce sous-genre et de n'y laisser que les espèces types à abdomen en manche de guitare et à organe génital court et large ; les autres et notamment celles du groupe **B** (*Pt. Edwardsi*, etc.), qui ont l'organe génital surmonté d'un pénis styloforme plus ou moins allongé seront mieux placées dans le S.-G. *Pterodectes*.

Pterocolus elegans, n. sp.

Semblable à *Pt. analgoïdes*, mais en différant par les caractères suivants :

Mâle à lobes abdominaux allongés, à disque terminal large, portant une lame transparente à bords crénelés, et de plus, en dehors, une feuille ovale lancéolée au-dessus du

long poil externe ; sur les côtés de chaque lobe, deux petites lames triangulaires, transversales, avec un poil court subulé entre les deux. Pattes de la quatrième paire munies d'un fort crochet interne. Organe génital au niveau de l'insertion de la quatrième paire : celle-ci plus courte que l'abdomen de toute la longueur du tarse ; celles de la troisième paire atteignant l'extrémité de l'abdomen.

Femelle à appendices gladiformes semblables à ceux de *Pt. analgoïdes*, c'est-à-dire continuant directement l'abdomen et sans articulation, rapprochés, elliptiques, à extrémité peu aiguë, avec un poil terminal inséré sur leur disque et un autre, en dehors, à leur base. Pattes postérieures grêles, celles de la troisième paire beaucoup plus courtes que celles du mâle, celles de la quatrième paire atteignant l'extrémité de l'abdomen. Sternite vulvaire en arc très ouvert.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}50 ; larg., 0^{mm}22.

Femelle, — 0^{mm}47 ; — 0^{mm}22.

Habitat. — Sur les Barbus (*Barbatula leuco-læma*, etc.) d'Afrique (Congo. — Collection de Brazza).

Sous-Genre PROCTOPHYLLODES (1), *Robin*.

Proctophyllodes caulifer, n. sp.

Semblable à *Pr. stylifer*, mais en différant par les caractères suivants :

Mâle à feuilles abdominales petites comme celles du *Pr. stylifer*, mais à organe génital très différent : la base de cet organe en lyre renversée, étroite, entre les épimères de

(1) C'est à tort que M. Berlese (*Acari, Myriopoda et Scorpiones Italiani*, fasc. XXVII, art. *Proctoph. ampelidis*), confond *Proctophyllodes glandarinus* (Robin ex Koch) avec *Pr. ampelidis* (Buchholz) : ces deux espèces diffèrent essentiellement par la forme de l'organe génital, et notre *Pr. megaphyllus* lui-même, constitue tout au moins une variété bien tranchée du *Pr. ampelidis*.

la quatrième paire, remontant jusqu'en avant des épimères de la troisième paire, et se recourbant à ce niveau pour se terminer par un pénis rabattu en arrière, grêle et allongé, à pointe dépassant l'extrémité de l'abdomen. Un sternite transversal en arc court et assez large, entre les épimères de la quatrième paire, point où le pénis se recourbe en arrière. Ventouses génitales *sessiles*, de chaque côté de l'anus. Pattes postérieures grêles, les deux paires sensiblement égales, la quatrième paire dépassant l'extrémité de l'abdomen. — *Femelle* semblable aux autres espèces du même genre.

Dimensions : Mâle, (sans les feuilles), long., 0^{mm}33 ; larg., 0^{mm}15.

Habitat. — Sur la Fauvette à gorge bleue (*Cyanecula suecica*), d'Europe (France). — Par M. R. Martin.

Proctophyllodes arcuaticaulis, n. sp.

Mâle semblable à celui de *Pr. megaphyllus* par le développement des feuilles abdominales : épimères antérieurs réunis par une lame transversale figurant l'arc inférieur qui relie les deux branches de la lettre U. Organe génital à base en forme de massue, se recourbant au niveau de la troisième paire de pattes et se dédoublant en ce point, comme si le pénis était engagé dans un fourreau incomplètement fermé : ce pénis grêle et très long atteignant presque l'extrémité des feuilles abdominales. Ventouses copulatrices en arrière de la quatrième paire de pattes, saillantes, cylindriques ; la quatrième paire de pattes un peu plus grosse que la troisième, dépassant l'abdomen. — *Femelle* semblable à celles des autres espèces du genre.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}37, (sans les feuilles) ; larg., 0^{mm}20.

Femelle, long., 0^{mm}63, (avec les appendices) ; larg., 0^{mm}20.

Habitat. — Sur les Linotes (genre *Linota*, *Acanthis*, etc.) d'Europe et de France (en société de l'*A. megaphyllus*).

Sous-Genre PTERODECTES, *Robin*.

Pterodectes alloptinus, *n. sp.*

Espèce faisant le passage entre les deux sous-genres *Alloptes* et *Pterodectes* et rappelant l'*Alloptes microphyllus* et les espèces voisines par son facies. Épimères antérieurs libres (mâle), mais bifides en arrière, ou réunis par une barre transversale (femelle); un poil long et un piquant court sur les flancs.

Mâle à abdomen de moitié plus étroit que le thorax, à flancs parallèles, divisé en deux petits lobes tronqués obliquement en dehors avec une échancrure en ogive entre les deux, chacun portant deux poils très forts à leur extrémité et un troisième plus grêle sur leur bord externe. Une lame foncée transversale à concavité antérieure, entre les ventouses copulatrices et le sommet de l'échancrure, et de chaque côté une lame foncée plus large sur le bord externe de l'abdomen. Organe génital entre les épimères de la quatrième paire, en forme de compas ouvert à branches droites, surmonté d'un pénis rabattu en arrière, très grêle et très long, dépassant l'extrémité de l'abdomen. Ventouses copulatrices saillantes, cylindriques. Pattes de la troisième paire grêles, continuant la ligne des flancs, celles de la quatrième paire d'un bon tiers plus fortes, atteignant à peine l'extrémité de l'abdomen.

Femelle à abdomen terminé par un cône bilobé portant des appendices gladiformes allongés avec une échancrure en plein cintre entre les deux, chaque appendice portant une articulation et un poil court dirigé en dehors vers leur milieu, un fort piquant dirigé en dehors et en arrière au point le plus saillant de leur base; une lame d'un roux foncé renforçant l'extrémité de l'abdomen, suivie d'un espace clair, transparent, au niveau de l'étranglement qui précède les lobes, et un petit trou à cadre foncé entre l'anus et le fond de l'échancrure. Sternite en porte cochère,

articulé de chaque côté, en arrière, avec les épimères postérieurs. Pattes postérieures égales, la quatrième paire atteignant à peine la base des appendices.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}42 ; larg. 0^{mm}20.

Femelle, long., 0^{mm}73, (avec les appendices) ;
larg., 0^{mm}22.

Habitat. — Sur l'Oiseau-Mouche cuivré (*Aglæactis cupripennis*), de l'Amérique centrale.

***Pterodectes phylloproctus*, n. sp.**

D'un roux foncé, un poil long et un gros piquant sur les flancs.

Mâle à abdomen bilobé avec une courte échancrure triangulaire entre les deux lobes, chacun d'eux portant un court piquant, en dedans, à la base de l'échancrure ; une feuille ovalaire très grande et très large, en lame de couteau, rappelant celles des *Proctophyllodes* proprement dit, et croisée avec celle de l'autre côté comme chez *Pt. gladifer* ; puis un poil très long et très fort, et un poil court recourbé sur le bord externe du lobe qui est coupé carrément. Organe génital entre les pattes de la quatrième paire, en triangle échancré en arrière, surmonté d'un pénis ensiforme rabattu sous le ventre et atteignant l'extrémité de l'abdomen. Pattes postérieures dépassant l'extrémité de l'abdomen. Épimères antérieurs libres, à branches postérieures parallèles mais réunies par une barre transversale arquée en avant, formant sternite, et allant rejoindre les épimères de la deuxième paire.

Femelle semblable à celle de *Pt. mainati* mais les pattes antérieures à peine un peu plus grosses que celles de la deuxième paire ; une échancrure presque linéaire entre les deux lobes à appendices gladiformes et un trou rond au-dessus de l'anus. Épimères antérieurs libres.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}40 ; larg., 0^{mm}15.

Femelle, long., 0^{mm}75, (avec les appendices) ;
larg., 0^{mm}20.

Habitat. — Sur le Podarge papou (*Podargus papuensis*) de l'île Jobi (Nouvelle-Guinée). — Collection Laglaize.

***Pterodectes gracillimus*, n. sp.**

Très allongé, d'un roux clair avec les épimères d'un roux vif, un poil long et un poil *très grêle* sur les flancs ; ambulacres trilobés, les lobes latéraux très petits, le lobe médian grand, cordiforme.

Mâle à abdomen conformé comme celui du *Pt. gladiger* mais l'échancrure plus profonde, en demi-cercle, avec un piquant très court et un autre plus fort et plus long de chaque côté, dans l'échancrure, puis un poil très fort et un second plus court et plus grêle superposés, au bord externe de chaque lobe, avec un petit disque demi-circulaire à leur base, en dedans de l'échancrure. Une large lame d'un roux vif borde l'abdomen en s'amincissant en avant où elle n'atteint pas le sillon thoracique. Organe génital au niveau des épimères de la quatrième paire, au milieu d'un cadre ogival, en forme de barre transversale surmontée d'un pénis ensiforme, en compas fermé, rabattu en arrière et dont la pointe légèrement tronquée n'atteint pas les ventouses copulatrices. Un arc d'un roux foncé, à convexité antérieure, entre l'organe génital et les ventouses, avec une paire de poil courts, à large plateau, en avant de cet arc. Pattes de la quatrième paire à insertion sous-abdominale, à deuxième article renflé en dehors, à tarse recourbé en forme de crochet, n'atteignant pas l'extrémité de l'abdomen. Épimères antérieurs en Y allongé.

Femelle à appendices gladiformes semblables à ceux du *S.-G. Proctophyllodes* ; plaque notogastrique renforcée par deux lames foncées (comme chez le mâle), avec un trou ovale de chaque côté en arrière, avant la commissure antérieure de l'anús ; trois petits trous ronds sur une seule ligne en avant de l'échancrure en plein cintre qui sépare les appendices gladiformes ; sternite en fer à cheval articulé

avec les épimères postérieurs. Épimères antérieurs libres mais réunis par un petit tubercule intermédiaire en forme de barre transversale.

Dimensions : Mâle, long., 0mm16 : larg., 0mm12.

Femelle, long. 0mm70 (avec les appendices) ;
larg., 0mm20.

Habitat. — Sur l'Oiseau-Mouche à bec crochu (*Gryphus* [ou *Ramphodon*] *nævius*), du Brésil.

Section 4. — DERMOLYPHÉS.

(*Dermolypheæ*)

Genre **Cheylabis**, *Trt. et Még.*

Cheylabis fuscina, *n. sp.*

Facies des *Crameria*, le corps large, presque carré ou oblong ; d'un roux enfumé avec les épimères d'un roux vif, renforcés par une glande d'un rouge de sang (comme chez *Pterolichus ornatus*, etc.) ; deux poils en dague sur les flancs, l'un avant et l'autre après le sillon thoracique. Épimères antérieurs libres ; deux piquants parallèles, insérés sur le bord antérieur de la plaque de l'épistome, dirigés en avant, au-dessus du rostre. Plaques dorsales réticulées formant une marqueterie composée de petites plaques pentagonales. Un fort tubercule épineux et foncé sur le bord externe du troisième article des pattes antérieures. Pattes postérieures à deuxième article grêle à la base, renflé à l'extrémité, celles de la quatrième paire ne dépassant pas l'abdomen.

Mâle plus petit que sa femelle, l'abdomen légèrement bilobé, avec une échancrure en arc entre les deux lobes ; un petit piquant trifide de chaque côté sur le bord interne de l'échancrure. Chaque lobe subdivisé en quatre petits lobules arrondis dont chacun porte un poil : le plus interne en piquant double ou bifide jusqu'à la base, les trois autres plus longs et plus grêles ; enfin, sur les côtés, près de l'angle postérieur arrondi de l'abdomen, un piquant trifide. Les deux plaques dorsales complètes, séparées seulement par la ligne du sillon thoracique. Une néphridie de chaque côté de l'abdomen.

Femelle un peu plus grande que le mâle, à abdomen entier, arrondi, portant un tubercule transparent conique en arrière de l'anús, et de chaque côté : un piquant court bifide, deux poils longs et deux piquants trifides insérés sur de petits tubercules (ou lobules) ; enfin un piquant bifide en dehors. Plaque notogastrique moins épaisse que celle du mâle, pâle et transparente, sauf une bande transversale d'un roux foncé entre l'anús et les piquants terminaux. Sternite vulvaire fortement arqué.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}40 ; larg., 0^{mm}28.

Femelle, — 0^{mm}50 ; — 0^{mm}30.

Habitat. — Sur le Mégapode de Jobi (*Megapodius jobiensis*), de l'île Jobi (Nouvelle-Guinée). — Collection Laglaize.

Genre **Dermoglyphus**, *Mégnin*.

Les deux espèces suivantes nous forcent à modifier les caractères de ce genre auquel elles appartiennent, du reste, incontestablement. Chez l'une d'elles (*D. minor*), les ventouses copulatrices existent chez le mâle, bien qu'elles soient peu ou irrégulièrement développées ; dans les deux espèces il existe deux formes de mâle, et le mâle hétéromorphe a les pattes de la troisième paire très développées comme dans les genres *Paralges*, *Pteronyssus*, *Analges*, etc.

Dermoglyphus varians, n. sp.

Absolument semblable à *D. elongatus* (dont il n'est peut-être qu'une variété), par la plupart des caractères et notamment par la palette terminale des palpes, mais la commissure postérieure de l'anus se prolongeant sous forme d'une pointe conique transparente. Téguments incolores et transparents avec les épimères d'un roux vif.

Mâle hétéromorphe : pattes de la troisième paire très fortes et très longues mais n'atteignant pas l'extrémité de l'abdomen, d'un roux vif, fusiformes, à tarse recourbé terminé par un ongle robuste, l'ambulacre étant rejeté latéralement ; doubles en diamètre des pattes antérieures, comme celles de *Paralges pachycnemis*. Pattes de la quatrième paire plus grêles que les pattes antérieures. Épimères postérieurs et organe génital disposés comme ceux de *D. elongatus*, mais le cadre qui entoure la fossette de l'organe génital réduit à un arc antérieur dont les extrémités latérales se recourbent en avant.

Mâle homéomorphe à pattes de la troisième paire égales à celles des deux paires antérieures, celles de la quatrième paire plus grêles et plus courtes. Les épimères postérieurs ne se joignant pas complètement sur la ligne médiane où le sternite longitudinal est rudimentaire ou nul. (On trouve, du reste, tous les intermédiaires entre les deux formes).

Femelle ne différant de celle de *D. elongatus* que par la pointe conique post-anale que nous avons déjà signalée.

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}62 ; larg., 0^{mm}25.

Femelle, — 0^{mm}70 ; — 0^{mm}25.

Habitat. — Sur la Pintade domestique (*Numida meleagris*), dans le tuyau des penes et des grandes couvertures de l'aile avec l'espèce suivante.

Dermoglyphus minor, Var. similis, n. var.

Analges minor, Norner, *Verhandl. der K. K. Zoolog.-Botan. Gesellsch. in Wien*, 1882, pl. XIX et XX.

Absolument semblable à *Analges minor* (Norner), mais présentant deux formes de mâles ; les ventouses copulatrices peu développées, quelquefois nulles (1) ou présentes *d'un seul côté*. (Cette espèce forme le passage au genre *Paralges*, mais elle se rapproche tellement du *D. elongatus*, dont elle est en quelque sorte un diminutif, que nous croyons devoir la placer ici.)

Mâle hétéromorphe correspondant au type de Norner (*loc. cit.*, pl. XIX, fig. 1), c'est-à-dire semblable au mâle hétéromorphe de l'espèce précédente, mais de moitié plus petit en diamètre.

Mâle homéomorphe semblable au précédent, mais les pattes des deux paires postérieures sensiblement égales, celles de la troisième paire n'étant pas plus développées que celles de la femelle. (On trouve de nombreux intermédiaires entre les deux formes hétéromorphe et homéomorphe.)

Femelle semblable au type de Norner (*l. c.*, fig. 2) ; la vulve sous forme d'une fente en arc transversal très large, sans sternite.

(1) Ce fait n'est pas isolé : dans le genre *Sarcoptes*, les *S. scabiei*, *S. mutans* et la plupart des autres espèces manquent de ventouses copulatrices chez le mâle, tandis que celui d'une espèce très voisine (*S. laevis*, Railliet) en possède de bien développées. Chez le *Pterolichus Rehbergii* nous avons trouvé un mâle accidentellement dépourvu de ses ventouses copulatrices.

Nymphe (hypopiale ?), à pattes coniques, sans ambulacre, les postérieures courtes et atrophiées (*Norner, loc. cit.*, fig. 4 et 5).

Dimensions : Mâle, long., 0^{mm}30 à 40 ; larg., 0^{mm}8.

Femelle, — 0^{mm}45 ; larg., 0^{mm}10 à 12.

Habitat. — Sur la Pintade domestique (*Numida meleagris*), dans le tuyau des plumes de l'aile avec *Dermoglyphus varians* et *Syringophilus bipectinatus*.

Mai 1887.

SUR LES

MŒURS DE QUELQUES OISEAUX

DE L'ORDRE DES PASSEREAUX

PAR

J. TRILLON

membre correspondant.

Ces notes sont le résultat d'observations faites sur quelques espèces, de l'ordre des passereaux, qui nichent dans les environs de la ferme du Grand-Coudray, près d'Andouillé (Mayenne). J'ai choisi de préférence tout ce qui touche à la nidification, à l'élevage et à l'éducation des petits, pensant que cette période si intéressante dans la vie des oiseaux peut encore fournir quelques détails nouveaux pour l'étude des mœurs de ces animaux. N'ayant que peu de livres sous la main, j'ai été obligé d'omettre tout ce qui pouvait, grâce aux travaux antérieurs, rendre ce travail plus complet ; pour la même raison, plusieurs des faits que je cite ont sans doute été déjà signalés, dans ce dernier cas mes observations n'auront d'autre intérêt que de venir confirmer ce que mes prédécesseurs avaient constaté avant moi.

Le Chardonneret

C'est ordinairement vers la fin d'avril que le Chardonneret entreprend la construction de son nid, placé le plus souvent à une hauteur de un à trois mètres, dans l'enfourchure d'une branche flexible de poirier, presque toujours dans les jardins et fort près des habitations.

« Ces oiseaux, dit Buffon, sont, avec les Pinsons, ceux qui savent le mieux construire leur nid, en rendre le tissu plus solide, lui donner une forme plus arrondie, je dirais volontiers plus élégante. »

En effet, le nid du Chardonneret est un vrai chef-d'œuvre : il est fort difficile de l'apercevoir, tant les lichens dont il est revêtu se confondent parfaitement avec ceux qui croissent sur la branche qui lui sert de support ; ses parois, composées de mousse fine, d'aigrettes de séneçon, de pissenlit et surtout de saule, le tout agglutiné à l'aide de toiles d'araignées, sont souples et élastiques au point qu'à mesure que les petits grandiront, le nid se dilatera jusqu'à atteindre le double de sa capacité primitive. Quant à l'intérieur, il est doublé de crin, de duvet ou, plus fréquemment, d'une bourre végétale empruntée à l'aigrette soyeuse de l'*Eriophoron polystachyum*.

Ce nid, récemment construit, est à peine plus grand que la moitié d'un œuf de poule, et son diamètre extérieur est souvent inférieur à six centimètres.

C'est la femelle seule qui se charge de la recherche et de la mise en œuvre des matériaux, mais le mâle l'accompagne partout, semblant l'encourager par ses

joyeuses chansons, *habitude commune à tous les oiseaux de la famille des Carduélidés* (1).

Les œufs du Chardonneret, au nombre de quatre ou cinq, sont d'un blanc azuré, avec un petit nombre de points d'un brun rougeâtre vers le gros bout ; leur grand axe est de dix-huit millimètres, leur petit diamètre de treize.

Le mâle qui, comme je l'ai dit, n'a pris aucune part à la construction du nid, a soin de pourvoir à la subsistance de la femelle pendant tout le temps que dure l'incubation. Il s'éloigne souvent à plusieurs kilomètres de distance, à la recherche des graines de sénéçon (*Senecio vulgaris*), de pissenlit (*Taraxacum dens-leonis*) ou de fourche-ferrée (*Centaurea nigra*) ; on peut le voir préparer la becquée, avec autant de soin que pour ses petits, et l'apporter à la couveuse sur le nid, ou bien accompagner celle-ci dans les courts instants pendant lesquels elle quitte ses œufs.

La première nourriture des jeunes Chardonnerets est une espèce de lait, que les parents savent extraire des graines, ou plutôt des akènes à moitié mûrs du pissenlit et du sénéçon ; un peu plus tard, ils les nourrissent de graines décortiquées et additionnées de terre sablonneuse, sans doute pour en rendre la digestion plus facile. Ces faits sont en contradiction avec l'opinion des auteurs qui prétendent *que les passereaux granivores donnent à leurs petits une*

(1) Sous le nom de *Carduélidés* je comprends les espèces suivantes : *Tarin*, *Chardonneret*, *Linotte*, *Verdier* et *Bouvreuil*.

nourriture animale, au moins pendant les premiers jours, ce qui est vrai pour les semi-granivores (moineaux, pinsons et bruants). C'est, au contraire, un fait bien constaté que tous les vrais granivores ou Carduélidés sont voués au régime exclusivement végétal, et cela à toutes les époques de leur vie.

Les jeunes Chardonnerets quittent le nid dès qu'ils ont dépassé l'âge de quinze jours ; ils sont cependant bien incapables de trouver eux-mêmes leur nourriture, et les parents devront en prendre soin pendant au moins quinze jours encore.

Mais, ce qui est assurément curieux, c'est qu'à peine les petits sont-ils en état de suivre leurs père et mère, que ceux-ci les entraînent à leur suite, les éloignant de plus en plus et les conduisant ainsi jusqu'à six, huit ou dix kilomètres du lieu de leur naissance. Évidemment, les parents cherchent à se débarrasser au plus tôt de leurs petits, qui ne manqueraient pas de les importuner ; ne dirait-on pas aussi que ces oiseaux, qui nichent si volontiers en assez grand nombre dans les mêmes lieux, veulent faire de leurs enfants des vagabonds sans patrie, et assurer ainsi la dispersion de leur espèce ?

Au reste, cette habitude se retrouve non seulement chez le Verdier et la Linotte, mais encore chez plusieurs insectivores comme la Lavandière grise et l'Hirondelle de cheminée.

Le lieu où les Chardonnerets abandonnent ainsi leurs petits, n'est pas choisi indifféremment : c'est toujours une localité où croissent en abondance les plantes dont les graines forment le fond de la nourri-

ture de ces oiseaux. Et comme tous les couples qui nichent dans un rayon d'une ou deux lieues amènent ainsi leur famille aux mêmes endroits, l'on y rencontre souvent les jeunes par centaines, tandis que l'on ne trouve que des adultes dans les localités où ils nichent.

Le Chardonneret élève généralement deux couvées par an, peut-être même quelquefois trois. A peine les petits peuvent-ils se suffire, que les parents construisent un nouveau nid. Il arrive même parfois, surtout si la famille est peu nombreuse, que, tandis que le père en prend soin, la mère a déjà pondu de nouveau.

Dans cette espèce, les jeunes portent une livrée assez différente de celle des adultes : le beau rouge de la face, le chaperon noir, le blanc des joues, le brun du manteau et le fauve de la poitrine n'apparaissent que lors de la mue qui, pour les jeunes de la première nichée, a lieu en septembre, et environ un mois plus tard pour ceux de la seconde ; toutes ces parties, dans le premier âge, sont uniformément grises ; néanmoins, le jaune et le noir des ailes existent, mais plus ternes que dans le plumage définitif.

Ces oiseaux ne sont point sédentaires, bien qu'on les voie en nombre à peu près égal en toute saison. Ceux qui nichent dans nos contrées nous arrivent, en général, du 10 au 20 avril, et nous quittent dans le courant d'octobre. On en distingue plusieurs sous-variétés, différant entre elles par le plumage et par plusieurs autres caractères de peu d'importance.

A peine ceux dont je viens de parler sont-ils disparus, que l'on voit passer, en assez grand nombre, et suivant la même direction (du NNE. au SSO.), des Chardonnerets appartenant à une variété évidemment un peu plus septentrionale, et remarquable par la grandeur considérable des taches blanches qui terminent les pennes des ailes. Cette variété, qui passe également au printemps, ne séjourne pas dans notre région.

Nous avons pourtant, pendant l'hiver, des Chardonnerets appartenant à deux races bien distinctes (1) :

1° Le « Chardonneret d'hiver » proprement dit, que l'on reconnaîtra tout d'abord à son bec long, arqué et relativement mince; aux taches petites, bien délimitées et d'un fauve clair, de sa poitrine; à la beauté de ses couleurs en général, ainsi qu'à certaines particularités de son chant; mais surtout aux taches de ses ailes, très petites, elliptiques-allongées et d'un blanc d'argent. (Elles sont arrondies et d'un blanc roussâtre chez le Chardonneret d'été.) Cette variété nous arrive en novembre et nous quitte en février;

2° Le « Chardonneret de lande » que l'on désigne aussi, je ne sais pourquoi, sous le nom de « Charbonnier », et qui nous vient vers le commencement de janvier pour disparaître au 15 avril. Les teintes pâles et diffuses de sa poitrine, les taches petites et en croissant de ses pennes alaires, la couleur claire de son manteau, ne permettent pas de le confondre avec

(1) Sans parler d'une troisième bien moins commune.

les variétés précédentes, mais il est surtout remarquable par sa taille, un peu plus petite que celle du Chardonneret d'hiver, ainsi que par son bec assez long, mais épais et un peu convexe en dessous comme en dessus.

Il est à peine besoin de remarquer que ces différents caractères, peu appréciables, mais néanmoins réels, ne peuvent être attribués à l'influence de la saison, puisqu'ils sont encore reconnaissables après plusieurs années de captivité.

Du reste, le chant, dans cette espèce, n'est pas moins variable que le plumage : avec de l'habitude, l'on peut reconnaître, non seulement le chant *individuel* d'un Chardonneret, mais encore les tournures propres aux chanteurs de telle ou telle localité ; les différences sont bien plus accusées entre sujets de climats différents, et l'on peut dire qu'il est aussi facile de distinguer, à son chant, un Chardonneret d'été d'un Chardonneret d'hiver, qu'il est facile de reconnaître, à son accent, un Alsacien d'un Gascon.

Au printemps, le Chardonneret se nourrit, comme je l'ai dit, de graines de séneçon (*Senecio vulgaris* Linn.) et de pissenlit (*Taraxacum dens-leonis* Desf.), auxquelles il joint parfois celles de la « Boursette » (*Valerianella carinata* Lois.)

Plusieurs espèces de « Chardons » (*Carduus nutans* L., — *C. tenuiflorus* Smith., — *Cirsium palustre* Scop., — *C. arvense* Linn., — *C. lanceolatum* Scop.), la *fourche-ferrée* (*Centaurea nigra* Linn.) et quelques autres plantes telles que la laitue (*Lactuca sativa*) et la chicorée (*Cichorium Intybus* L.) lui

fournissent une abondante nourriture pendant l'été et l'automne.

Enfin, pendant l'hiver, il s'attaque parfois, comme le Tarin, aux graines de l'aulne (*Alnus glutinosa*) et du bouleau (*Betula alba*), mais il leur préfère ordinairement celle de la brunelle (*Brunella vulgaris* L.) et de la bardane (*Lappa minor* DC.).

On remarquera que la plupart de ces plantes appartiennent à la famille des Composées. Si l'on considère que toutes, la laitue exceptée, sont des plantes sauvages et inutiles, que plusieurs même sont des mauvaises herbes, on n'hésitera pas à mettre le Chardonneret au nombre des oiseaux utiles, ou au moins indifférents, bien qu'il ne détruise ni chenilles ni insectes, quoi qu'en aient dit quelques auteurs.

Le Linot

Pour établir leur nid, les Linots recherchent les landes incultes, les lieux élevés, fréquentés par les Bruants, les Traquets et la Farlouse.

Ils le perchent communément à une hauteur de deux à cinq décimètres au-dessus du sol, quelquefois plus haut, rarement plus bas, dans un ajonc, un genévrier ou une touffe de bruyère (*Calluna vulgaris* Salisb.), ou bien encore parmi quelques ronces, à l'abri de quelques feuilles desséchées de *fougères* (*Pteris aquilina*), mais jamais dans les épais buissons.

Sans être comparable à celui du Chardonneret, le

nid du Linot est fort habilement construit : il mesure intérieurement cinquante-cinq millimètres de diamètre et sa profondeur est de trente-cinq. Formées le plus souvent d'herbe sèche, tapissées en dehors de mousse, de petites racines et autres débris végétaux, les parois ont quinze ou vingt millimètres d'épaisseur et sont assez compactes ; le matelas intérieur est de bourre, de plumes et de crin, mais quelquefois d'aigrettes de pissenlit ou de chardon.

A l'époque de la nidification, c'est-à-dire vers le 20 avril, l'aspect d'un chantier de Linots est des plus animés, surtout dans la matinée ; à chaque instant, l'on voit un couple s'éloigner, se poser dans un chemin, un carrefour, un pâturage, puis revenir au bout de quelques instants, la femelle portant une volumineuse becquée de plumes ou d'herbe sèche, qui lui déborde de chaque côté comme une paire de moustaches. Le mâle l'accompagne assidûment, volant toujours à ses côtés à un mètre ou deux de distance, se posant quand elle se pose, et lui demandant son avis avant de partir.

Pendant que l'architecte met en œuvre les matériaux qu'elle vient d'apporter, le mari, placé en sentinelle à un mètre du nid, sur une cime d'ajoncs, chante à perdre haleine, tout en surveillant les alentours, et toujours prêt à avertir sa compagne de l'approche d'un observateur indiscret.

La ponte, qui ordinairement a lieu avant le 1^{er} mai, comprend quatre ou cinq œufs d'un blanc bleuâtre, tachés de gris rougeâtre vers le gros bout, et portant en outre quelques petites taches irrégulières d'un

brun plus ou moins foncé ; ils mesurent dix-huit millimètres sur treize millimètres et demi.

Le mâle ne manque pas d'apporter de la nourriture à la femelle pendant l'incubation ; mais l'on ne saurait trop admirer avec quelle prudence et quelle discrétion il agit, pour ne pas trahir la présence du nid, surtout lorsqu'il voit être observé. Il va, revient, s'éloigne, passe à plusieurs reprises au-dessus du nid, sans jamais s'y arrêter ; enfin va se poser à une quarantaine de mètres de là, dans un arbuste ou un chêne rabougri, et se met à appeler la femelle :

« *Ktohu!* » répète-t-il à plusieurs reprises, « *Ktohu!* » puis il ajoute : « *Sti-hié!*..... »

La couveuse sort avec précaution et vient se poser à côté de lui ; on peut alors, à travers les branches, voir le mâle dégorger dans le bec de la femelle la nourriture qu'il a été lui chercher, souvent à une distance assez considérable.

Fréquemment, surtout si c'est dans le moment de la chaleur du jour, où les œufs peuvent être quittés quelques instants, sans crainte de les voir se refroidir, l'on se décide à faire ensemble une courte promenade, sans doute dans le but de faire un peu d'exercice ou d'aller boire au ruisseau voisin.

« *Keteketeketeketet*, fait la Linotte.

— *Ket', ketek', ki,* » répond le mari.

Et « *Ket', Keteket', Ketek'.....* » les voilà partis côte à côte, j'allais dire bras dessus bras dessous ; mais l'absence n'est jamais de longue durée, et la couveuse trouve toujours le moyen de regagner le nid sans être aperçue.

Tous ceux qui ont observé les nids savent combien les oiseaux qui couvent se décident difficilement à partir ; il suffit, au contraire, de passer à deux ou trois mètres d'un nid de Linot pour faire envoler la mère ; et, comme ces nids ne sont souvent distants les uns des autres que de quinze ou vingt mètres, l'on peut en découvrir de la sorte une demi-douzaine en quelques minutes.

La nourriture des petits au nid consiste principalement en graines d'oseille (*Rumex acetosa* Linn.) et de navet, que les parents viennent chercher dans les prairies et jusque dans les jardins. Le père et la mère vont toujours ensemble, et leurs visites au nid ne sont pas fréquentes, sans doute parce qu'ils portent à chaque fois une quantité de nourriture assez considérable pour que chacun des jeunes en ait sa part, *remarques qui peuvent s'appliquer à tous les Carduélidés.*

J'ai dit que les Chardonnerets mélangeaient aux graines, débarrassées de leurs enveloppes, dont ils nourrissent leur nichée, une certaine quantité de terre sablonneuse ; cette habitude se retrouve, non seulement chez les autres passereaux granivores, mais aussi chez les pigeons et tourterelles, dont le régime est également végétal.

La qualité de cette terre ne paraît pas indifférente, si l'on en juge par le nombre d'oiseaux qui viennent la chercher aux mêmes lieux. Elle doit être légère, exempte de gravier, et aussi pauvre que possible en humus ; ils la trouvent généralement, réunissant ces conditions, au flanc de quelque haie, dans une place

abritée de la pluie, et par suite condamnée à une perpétuelle stérilité.

Les substances minérales paraissent indispensables aux granivores ; c'est sans doute pour cela que les oiseaux captifs dépouillent de son enduit de chaux le mur contre lequel leur cage est accrochée, et que les jeunes Linots, enfermés et nourris par leurs parents prisonniers, meurent au bout de quelques jours.

Aussitôt que les petits Linots ont quitté le nid, le père et la mère les emmènent dans les prairies, les jardins, les champs de pommes de terre, en un mot là où ils pourront trouver de la nourriture en abondance ; les jeunes jettent des cris continuels, sans doute pour se rappeler les uns les autres, et aussi pour indiquer à leurs parents, qui butinent aux environs, dans quel arbre ils se tiennent à l'abri du grand soleil. Mais bientôt ils apprennent à trouver leur subsistance, et deux à trois semaines après leur départ du nid, ils sont en état de se suffire ; les parents quittent alors leurs petits qui, venant à se joindre à d'autres de leur âge, forment bientôt des troupes de trente, quarante individus et au-delà.

L'on rencontre bien moins de nids de Linots au mois de juillet qu'en mai, ce qui indique évidemment que ces oiseaux ne nichent pas toujours deux fois ; c'est vers la fin d'août que l'on voit les derniers petits suivis de leurs parents ; et bientôt, adultes et jeunes, se réunissant à ceux issus des premières nichées, composent ces bandes de plusieurs centaines, parfois de plusieurs milliers, qui parcourent la campagne au mois de septembre.

Le plumage des jeunes, dans cette espèce, ressemble assez au plumage d'hiver des adultes ; car l'on sait que ce n'est qu'au mois de mars que le Linot mâle prend le beau rouge de sa tête et de sa poitrine ; *cette parure de noce* disparaît chaque année à l'époque de la mue et ne renaît jamais chez le Linot captif.

Il serait difficile de dire si cet oiseau est sédentaire ou bien si on doit le regarder comme de passage, mais restant accidentellement pendant l'hiver. Toujours est-il que les Linots se montrent de plus en plus rares, passé le mois d'octobre, et ne reparaissent en grandes troupes que vers le 15 mars ; il reste à savoir s'il s'agit de véritables migrations, ou bien si ces oiseaux sont seulement cantonnés dans quelques localités où ils trouvent en quantité la nourriture qui leur convient.

Ils vivent, selon la saison, de graines de lin (*Linum usitatissimum* Linn.), de chou, de navet, de brunelle (*Brunella vulgaris* Linn.), de séneçon (*Senecio vulgaris* L.), de pissenlit (*Taraxacum dens-leonis* L.), d'oseille des prés (*Rumex acetosa* L.) et de plusieurs autres plantes sauvages ou cultivées.

En somme, le Linot ne nous rend pas de services, et commet parfois des dégâts dans nos champs et nos jardins ; mais qui ne pardonnerait pas à un aussi aimable chanteur ?

Le Verdier

Le Verdier ne saurait être passé sous silence, dans cette revue des granivores qui nichent dans nos

contrées. Cet oiseau cache au milieu des plus épais fourrés de ronces, d'ajoncs ou d'aubépine, son nid, fort ressemblant à celui du Linot, mais un peu plus grand ; il ne niche pas en société et paraît tout à fait sédentaire (1).

Il se nourrit de graines de pissenlit, de sénéçon, d'oseille, de chou, de navet, de lin, de brunelle, d'arroche (*Atriplex hastata* L., et *A. patula* L.), d'ansérine (*Chenopodium album* L.), de renouée (*Polygonum convolvulus*, et *P. aviculare* L.), de ronce, etc. ; plus nuisible que le Linot, il est friand de chènevis et de pépins de pommes, et ne dédaigne ni le blé ni le sarrazin.

Les Verdiers sont fort attachés à leurs petits ; mais ce qui est assez singulier, c'est qu'on les voit parfois donner la becquée à de jeunes oiseaux d'espèce très différente, des Bruants, des Rouge-Gorge de muraille par exemple, qui, éloignés de leurs parents et souffrant de la faim, s'avisent de demander l'aumône à ces étrangers compatissants.

Le Bouvreuil

En général, les granivores (j'entends ceux qui nourrissent leurs petits de graines) nichent dans une saison plus avancée que les insectivores. Le Bouvreuil ne fait pas exception, et c'est même peut-être, de tous les oiseaux sédentaires, celui dont la nidification

(1) A cela près, ses mœurs sont celles du Linot, en ce qui concerne la nidification, l'incubation et l'éducation des petits.

est la plus tardive. Il est, en effet, rare de rencontrer un nid de cette espèce avant le 15 mai.

Ce nid, dont le diamètre extérieur dépasse souvent huit ou neuf centimètres, comprend une grossière assise de bûchettes, de brins de bruyère ou de tiges de millepertuis, sur laquelle repose un lit épais de très petites racines, de plus en plus fines à mesure qu'elles sont plus voisines de l'intérieur, qui est garni d'un peu de crin. La femelle le place à une hauteur de un mètre vingt à un mètre cinquante, au milieu d'un épais buisson de ronces ; en somme, c'est un abri habilement dissimulé, mais d'une architecture fort négligée.

C'est là qu'elle pond « de quatre à six œufs d'un « blanc sale, un peu bleuâtre, environnés, près du « gros bout, d'une zone formée par des taches de « deux couleurs, les unes d'un violet éteint, les « autres d'un noir bien tranché. » (Buffon.)

Pendant l'incubation, qui dure environ deux semaines, la femelle est nourrie par le mâle qui, en cette circonstance, agit avec autant de précaution que le Linot.

C'est d'un arbre peu élevé et touffu, situé à une faible distance du nid, qu'il appelle la couveuse par quelques coups de sifflet, à demi-voix, enrroués et mélancoliques, bien différents du son si pur qu'il fait entendre en toute autre occasion.

Pour nicher, comme pour passer la nuit, les Bouvreuils choisissent les lieux bas et abrités ; ils construisent deux nids par an, le premier en mai, comme je viens de le dire, le second en juillet, d'où il résulte

qu'en septembre l'on voit encore de jeunes Bouvreuils nourris par leurs parents.

Le deuxième nid est rarement caché dans les ronces, bien plus souvent contre un tronc d'arbre, au milieu des jeunes rameaux de l'année.

Au reste, les mœurs de cet oiseau présentent peu de faits remarquables ; ce sont celles de tous les granivores, du moins en ce qui regarde l'éducation des petits. Ceux-ci ressemblent assez à leur mère, à cela près qu'ils n'ont pas de calotte noire.

Le régime du Bouvreuil est passablement varié : graines de sénéçon, de *bourssette*, de laitue, d'armoise (*Artemisia vulgaris* L.), de brunelle, de plantain, (*Plantago major* L.), d'armoise, d'oseille, de laitérons, (*Sonchus oleraceus* L. et *S. arvensis* L.), de chou, de navet, de sarrazin, et autres plantes sauvages ou cultivées.

A la fin de l'été, il se nourrit des fruits du fusain, (*Evonymus europæus* L.,) et pendant l'hiver il casse, pour en extraire la graine, les noyaux restés adhérents aux pédoncules de la ronce de haie (*Rubus fruticosus*.)

Mais ce qui a valu à cet oiseau une proscription presque générale, et j'ajoute méritée, ce sont les dégâts considérables qu'il commet dans les jardins et les vergers, en s'attaquant aux boutons à fleurs des arbres fruitiers ; ce n'est point par centaines, c'est par milliers, qu'il faut compter les poires, pêches, prunes ou abricots, qu'un seul Bouvreuil peut détruire en germe, en une journée d'hiver. Ce qu'il lui faut, ce n'est pas le bouton entier, en grande

partie formé d'écailles dures et coriaces, c'est seulement cette partie intérieure, tendre et délicate, mais encore microscopique à cette époque, et qui, dans quelques mois, se serait épanouie en un corymbe de huit à dix fleurs environné d'une rosette de feuilles.

Et non seulement le Bouvreuil vit ainsi à nos dépens depuis le mois de novembre jusqu'en avril, mais c'est sur nos plus belles variétés de fruits qu'il exerce de préférence ses ravages : tant qu'il restera un bouton sur nos pruniers, il se gardera bien de toucher au vulgaire prunellier des haies. En fin connaisseur, il voyage d'un jardin à l'autre, dégustant ici, dégustant là, et ne manquant jamais de revenir avec une demi-douzaine d'amis, lorsqu'il a fait une bonne trouvaille.

L'on ne manque pas, pour détruire ou capturer le Bouvreuil, de moyens préférables aux coups de fusil, dont les grains de plomb brisent toujours un certain nombre de petites branches. Aucun oiseau ne se prend plus facilement au trébuchet, mais il existe une autre chasse qui est des plus amusantes : elle consiste à s'approcher avec précaution de l'arbre où se tient l'oiseau, et à toucher celui-ci à l'aide d'un gluaux placé à l'extrémité d'une perche longue, légère et inflexible, que l'on tient à la main (1). Par ce simple

(1) Pour cette chasse, il est indispensable que la petite tige, enduite de glu, soit simplement engagée dans une douille d'où elle puisse être retirée sans effort ; si elle était fixée à la gaule, l'oiseau touché s'envolerait en laissant quelques plumes, tandis qu'avec la disposition indiquée, il tombe au pied de l'arbre avec le gluaux collé aux ailes.

procédé, l'on peut prendre une douzaine de Bouvreuils en une matinée, mais il faut un peu d'adresse et beaucoup de patience.

Le Pinson.

Les oiseaux qui, comme le Chardonneret et le Linot, nichent en société, sont en petit nombre ; presque tous, au contraire, recherchent la solitude et s'éloignent de leurs semblables autant qu'ils peuvent le faire, et comme chaque couple, refoulé en tous sens par ses proches voisins, les repousse également pour les empêcher d'empiéter sur le territoire qu'il s'est attribué, il s'établit ainsi un véritable *équilibre de pression*, d'où il résulte que les nids d'une même espèce, pourvu qu'elle soit commune, sont, sauf quelques exceptions, distribués dans la campagne avec une régularité presque géométrique.

Le Pinson, entre autres, ne souffre pas qu'un autre couple vienne s'établir dans son voisinage, à moins que la distance ne soit un peu considérable. C'est bien plutôt pour l'occupation des lieux que pour la possession des femelles que les mâles, dans cette espèce, se battent à l'époque des amours. Le choix d'un époux ou d'une compagne, chez les passereaux, *ne paraît en aucune façon dépendre de l'issue d'une lutte entre rivaux* ; et l'on peut affirmer que, lorsque le mari légitime cherche à écarter un célibataire importun qui pourrait troubler la paix du ménage, il est extrêmement rare que l'étranger fasse une résistance sérieuse. Les oiseaux ne sont certainement pas

aussi barbares que l'on veut le croire et, chez eux, ce n'est pas la force qui prime le droit.

Bien que partiellement insectivore, le Pinson se rapproche beaucoup, par ses mœurs, des granivores proprement dits (*Carduélidés*), par exemple en ce que c'est la femelle seule qui travaille à la confection du nid.

Elle le perche ordinairement dans les pommiers, les poiriers et autres arbres, sur une branche moussue, ou à l'extrémité des rameaux, garnis de feuilles ; d'autres fois contre le tronc, parmi le lierre, et plus rarement dans les génévriers ou les buissons.

La hauteur de ce nid au-dessus du sol est assez variable ; sa profondeur est de quatre centimètres, son diamètre intérieur de six. Il est composé, au dehors, de mousse et surtout de lichens, cimentés avec des toiles d'araignées ; c'est également à l'aide de toiles d'araignées qu'il est, en quelque sorte, *collé* à son support.

L'art avec lequel ces matériaux sont assemblés, est au-dessus de toute description ; mais ce qui excite surtout l'étonnement, c'est la forme, si gracieusement arrondie de l'intérieur, qui est garni de duvet, de crin et de petites plumes. Quelle que soit l'adresse de l'artiste, ce n'est pas avec son bec qu'il pourrait atteindre cette perfection : c'est avec sa poitrine qu'il lisse ainsi son ouvrage, qu'il le façonne comme un potier travaille un vase sur le tour.

La nidification a généralement lieu vers le 15 avril ; la ponte est de quatre ou cinq œufs d'un cendré verdâtre, teinté çà et là de rougeâtre, avec un petit

nombre de points marrons et quelques taches de même couleur, arrondies ou en forme de larmes, parfois de lignes courbes ou brisées ; ces œufs mesurent dix-neuf millimètres sur quatorze.

Pendant l'incubation, le mâle se tient toujours aux environs du nid, passant son temps à répéter son éternel *Ra pia piaau !* il est fort douteux qu'il prenne soin de la femelle ; toujours est-il que celle-ci quitte ses œufs assez fréquemment, mais pour quelques instants seulement à chaque fois.

Les Pinsons nourrissent leurs petits de chenilles et de larves, principalement de celles d'Anthonome (*Anthonomus spilotus*), qu'ils recherchent activement dans les pommiers à floraison tardive ; ils leur donnent aussi des grains d'avoine encore laiteux, et débarassés avec soin de leurs glumelles ; toutefois, ce n'est guère qu'après leur départ du nid que les jeunes Pinsons sont ainsi mis au régime végétal.

Non seulement le père rivalise de zèle avec la mère pour trouver la subsistance des petits ; mais c'est lui qui les avertit du danger, par un cri particulier : « *Huitt, pign', pign' !* » A ces mots, qu'ils comprennent à merveille, les jeunes font tous silence et se blottissent au fond du nid.

Ces oiseaux nichent deux fois par an, et jusqu'à trois si l'une des deux couvées vient à être détruite. Les jeunes, qui ressemblent beaucoup à leur mère, se séparent de leurs parents dès qu'ils peuvent se suffire, soit quinze jours ou trois semaines après leur départ. Après la mue, c'est-à-dire à la fin de septembre, les jeunes mâles essayent déjà de chanter.

Les Pinsons vivent en grande partie d'insectes pendant toute la belle saison (1), mais leur principale nourriture consiste en graines de plantes sauvages telles que la brunelle, l'ansérine, la renouée (*Polygonum aviculare*). Ils préfèrent l'avoine aux autres céréales, et ils aiment beaucoup les pépins de pommes et le chènevis.

C'est pour rechercher ces différentes graines qu'ils se réunissent, pendant l'hiver, en troupes si nombreuses, auxquelles se joignent les Pinsons des Ardennes (*Fringilla montifringilla*), les bruants (*Emberiza citrinella* et *E. cirius*), et plusieurs autres espèces.

La concorde la plus parfaite règne entre tous ces oiseaux qui se rendent de continuels services, s'avertissant à l'approche de l'oiseau de proie, et se faisant part de toutes les bonnes découvertes qu'ils peuvent faire.

Et l'on a dit que la vie était une lutte de tous les instants, entre individus de même espèce comme entre espèces différentes ; lutte implacable et sans merci, où il faut tuer ou être tué ; en un mot que l'égoïsme était la loi universelle !

Le Moineau.

Tout emplacement, pourvu qu'il soit sûr et commode, convient au moineau pour établir son nid. S'il

(1) Pendant l'hiver ils ne les dédaignent pas non plus ; ils viennent souvent, en grand nombre, sur les prairies où l'on étend le fumier, pour y ramasser des asticots (larves de diptères).

manque d'un trou de muraille, il le posera sur quelque bout de solive, à l'abri d'un toit, ou bien saura se creuser une niche dans les flancs d'une meule de paille, en taillant chaque chaume avec son bec, comme on pourrait le faire avec des ciseaux ; veut-il s'épargner tout ce travail, il s'emparera sans scrupule du domicile de l'Hirondelle de fenêtre, mettant ainsi en pratique ce paradoxe qui semble être sa règle de conduite : « La propriété, c'est le vol. »

Cependant, parmi les nombreux moineaux qui habitent la campagne, beaucoup pourraient manquer d'un gîte à leur convenance, si ces oiseaux, aussi accommodants qu'ingénieux, qui savent se fabriquer un abri, ne savaient aussi s'en passer et, à défaut d'un vieux nid de pie, où ils puissent installer commodément le leur, nicher tout simplement contre le tronc tapissé de lierre d'un chêne ou d'un peuplier, à l'aisselle d'une petite branche.

« Mais ce qu'il y a de singulier, dit Buffon, c'est
« qu'ils y ajoutent une espèce de calotte par dessus
« qui couvre le nid, en sorte que l'eau de la pluie ne
« peut y pénétrer, et ils laissent une ouverture pour
« entrer au-dessous de cette calotte, tandis que,
« *quand ils établissent leur nid dans les trous ou les*
« *lieux couverts, ils se dispensent avec raison de faire*
« *cette calotte qui devient inutile, puisqu'il est à cou-*
« *vert.* L'instinct se manifeste donc ici par un senti-
« ment presque raisonné, qui suppose au moins la
« comparaison de deux petites idées. »

Malgré l'autorité de l'illustre naturaliste, je dois dire que ceci n'est point exact, du moins en ce qui

concerne les Moineaux de nos contrées. Voyons d'abord un nid construit en plein air, dans un arbre ou dans un ancien nid de pie. Ce n'est plus ici un nid de forme ordinaire, c'est-à-dire hémisphérique ou à peu près. Que l'on se figure une pelote de la grosseur de la tête d'un homme, composée de paille, de foin, de fil, de laine, de copeaux, de bouts de ruban, de dentelle, de grandes plumes d'oiseaux de basse-cour, le tout enroulé assez grossièrement ; dans le flanc et un peu vers la partie supérieure de cet étrange édifice, est la porte d'entrée, ouverture circulaire de quatre centimètres de diamètre environ, par où le regard plonge dans une cavité intérieure du volume des deux poings, garnie d'une incroyable quantité de plumes, tapissant le fond, les côtés, la voûte même...

Voilà un nid de moineaux : tout se tient dans cet assemblage de matériaux les plus hétérogènes et tel brin de paille fait partie intégrante du fond comme de la calotte ; mais si les constructeurs disposent d'un abri où le nid n'aura rien à craindre de la pluie, se « dispenseront-ils avec raison » de faire cette calotte ?

Nullement : *ce sera toujours la même boule creuse, toujours la même ouverture latérale, toujours le même plafond de paille, plus ou moins épais, il est vrai, suivant que le local est plus ou moins spacieux ; la forme extérieure du nid pourra varier, mais le plan sera toujours le même.* En un mot tous les changements, d'ailleurs insignifiants, que les moineaux apportent à leur ouvrage, *sont dus aux exigences des lieux*, et la comparaison de plus de cinquante nids

ne m'a jamais montré la moindre modification *rationnelle*.

Les deux sexes, dans cette espèce, travaillent à la construction du nid ; c'est principalement le mâle qui transporte les matériaux, tandis que la femelle les met en œuvre.

Les œufs du moineau mesurent vingt-et-un ou vingt-deux millimètres sur seize, et sont fortement tachés de brun sur un fond gris clair ou blanc sale, plus ou moins teinté de bleuâtre. Ils sont au nombre de quatre à six, et il y a deux ou trois pontes par an.

Les philosophes qui ont fait la critique de la société, prétendant qu'elle corrompt les mœurs, auraient pu tirer de celles du moineau un argument en faveur de leur doctrine. Le fait est qu'il n'est peut-être point d'oiseau aussi « immoral » et que dans cette espèce, les femelles ne paraissent pas plus connaître la fidélité que les mâles la jalousie.

Les méfaits à la charge de cet oiseau sont trop nombreux et surtout trop connus pour qu'il soit nécessaire de les rappeler. Personne n'ignore sa gourmandise, son effronterie, le sans-gêne avec lequel il maraude dans nos jardins, en dépit des mannequins et des moulins à vent, la sagacité avec laquelle il reconnaît les pièges les plus ingénieux et les plus habilement dissimulés.

Mais ce que tout le monde ne sait pas, c'est que cet impudent parasite est un de nos plus précieux auxiliaires pour la destruction des insectes nuisibles ; sans parler des vers blancs (*larves de hanneton*), qu'il détruit en quantité, il faut le voir, de son bec

robuste, éventrer les hannetons eux-mêmes, pour en porter les entrailles à sa nichée, ou bien écheniller les arbres avec une adresse, une sûreté de coup d'œil que lui envierait un insectivore de profession.

Autant l'on peut, pendant l'hiver, tolérer une chasse qui ne peut avoir pour effet que de rendre les moineaux moins familiers et moins incommodes, sans en réduire sensiblement le nombre, autant chacun doit protéger les nids de ces oiseaux; détruire un seul de ces nids, c'est simplement sauver la vie à des milliers de ravageurs de nos champs et de nos vergers.

Le Bruant jaune.

Ainsi qu'on l'a vu, les granivores présentent dans leur manière de nicher la plus grande analogie. Il s'en faut de beaucoup que l'on retrouve la même conformité entre les nids des *semi-granivores* : le Pinson perche le sien, qui ressemble, sauf les dimensions, à celui du Chardonneret; le Moineau fourre n'importe où son informe boule de paille et de chiffons; voici maintenant que les Bruants nichent par terre, à la manière des Alouettes, avec lesquelles, du reste, ils présentent plus d'un trait de ressemblance.

Le Bruant jaune commence à chanter dès le mois de janvier; en mars il est apparié, et dans les premiers jours d'avril, la femelle construit son premier nid, car elle en fait un second vers le commencement de juin, et un troisième en juillet, si l'une des deux premières nichées vient à être détruite.

C'est le plus souvent contre une haie, dans une

légère excavation au pied d'un ajonc, d'un genêt (*Sarothamnus scoparius*), ou au milieu d'une touffe de bruyère, qu'elle dispose un lit d'herbe sèche, dont le rebord dépasse de deux à trois centimètres la cavité où il repose, et dont l'intérieur, doublé de crin, est à peu près hémisphérique, son diamètre étant de soixante-cinq millimètres et sa profondeur de trente-cinq.

La première ponte est fréquemment de cinq œufs, la seconde de trois ou quatre seulement, et encore sur ce nombre il y en a presque toujours un d'infécond. Ils sont d'un blanc grisâtre, avec quelques taches et des lignes irrégulières, courbes ou en zigzag, les unes pleines, les autres déliées, toutes d'un noir violet et qui semblent faites à l'aide d'une plume à écrire. Ces œufs mesurent vingt-et-un millimètres sur quinze à seize.

Les Bruants, comme les Alouettes, nourrissent leurs petits de larves et d'insectes qu'ils recherchent dans les prairies, les pâturages, les blés verts, jamais dans les arbres. Ils portent des becquées assez volumineuses, formées chacune d'un grand nombre de ces insectes, qui sont de très petite taille.

Les adultes vivent en outre d'un grand nombre de petites graines, telles que celles du ray-grass (*Lolium perenne* L. et *L. italicum*), et autres graminées. En hiver, surtout par les temps de neige, ils viennent en troupes nombreuses, aux environs des fermes, dans les cours et autour des meules de paille, rechercher dans les épis les quelques grains laissés par la machine à battre. Ils savent les retirer fort

adroitement et semblent préférer l'orge au blé et à l'avoine.

Le Bruant zizi a les mœurs du Bruant jaune ; comme lui il niche par terre, le plus souvent dans les haies et parfois dans les moissons, à plat, ce que fait aussi le Bruant jaune, mais rarement ; les œufs des deux espèces sont de même dimension et diffèrent fort peu quant au reste.

Moins commun que son congénère et aussi plus solitaire, le zizi ne va point en grandes troupes, et ce n'est que pendant les hivers les plus rigoureux que quelques-uns se décident à s'approcher des habitations.

NOTICES

SUR LES

MŒURS DES BATRACIENS

PAR

M. HÉRON-ROYER

Membre correspondant.

VI

FAMILLE DES BUFONIDÉS

Les Crapauds répandus sur le globe sont surtout nombreux en espèces vers les régions tropicales. Ils semblent absents à Madagascar, à la Nouvelle Zélande, à la Nouvelle Guinée et dans la plupart des autres îles de l'Océanie.

En Europe, trois espèces seulement représentent cette intéressante famille, et toutes trois appartiennent au genre *Bufo*.

Le mieux connu de ces Batraciens est bien certainement le Crapaud commun : *Bufo vulgaris*. On le rencontre à peu près partout ; du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest ; tandis que le Crapaud vert, *Bufo viridis*, et le Crapaud calamite, *Bufo calamita*, se localisent, le premier vers l'Est, le second vers l'Ouest. Or, la France ne possède que deux Crapauds : le commun et le calamite.

Les Batraciens anoures appartenant au genre *Bufo* se distinguent, à première vue, des autres genres, par les grosses glandes parotidiennes qui s'étendent de chaque côté de leur cou, à partir du voisinage de l'œil jusque sur l'épaule.

La tête est courte, le museau un peu relevé, arrondi ou anguleux, suivant les espèces ; mais toujours la largeur du crâne dépasse fortement sa longueur, d'un quart à un tiers, suivant l'espèce. Dans sa structure ostéologique, l'ouverture orbitaire n'est point fermée en dehors comme nous l'avons vue chez le *Pelobates cultripes*, ni fortifiée, comme chez la *Rana esculenta*, par une longue apophyse zygomatique ou temporo-mastoïdienne (Dugès). Chez ces animaux, il n'existe guère que la portion mastoïdienne dont la pointe écourtée puisse protéger le globe oculaire à cet endroit.

L'orbite est donc fort large, mais le maxillo-jugal, très élargi en avant, vient quelque peu modifier cette disposition par son apophyse montante qui rejoint la pointe du fronto-nasal à la hauteur du palatin, comme pour lui servir de second appui.

Les fronto-pariétaux sont larges, plats et faiblement soudés à leur base, ménageant en avant, chez le Crapaud calamite et chez le Crapaud vert, une fontanelle qui se rétrécit progressivement en arrière ; chez le Crapaud commun, le plus souvent, l'ossification s'y complète avec l'âge.

Si nous comparons ces trois crânes avec celui du Crapaud à musique de l'Amérique du Nord, nous trouvons que ce dernier, malgré sa forte ossification

et les crêtes qui bordent les pariétaux en dehors, montre aussi un espace cartilagineux entre ces deux os. Chez le Crapaud panthérin de l'Afrique septentrionale, au contraire, la fontanelle n'existe pas, et les fronto-pariétaux comme les préfrontaux, semblent soudés entre eux.

Chez ces deux dernières espèces, le crâne est concave ; il forme une rigole profonde chez le *Bufo musicus*, mais chez le *Bufo pantherinus* ou *mauritanicus*, le bord des pariétaux étant relevé beaucoup moins brusquement, et ceux-ci étant très larges, il en résulte une concavité apparemment moins profonde. L'ampleur des os fronto-pariétaux indique, chez le genre *Bufo*, une intelligence supérieure à celle des Grenouilles.

Chez tous, la fosse temporale est rejetée en arrière ; elle est de peu d'importance chez les *Bufo calamita* et *viridis*, un peu plus grande chez le *Bufo vulgaris*, et beaucoup plus considérable chez le *Bufo musicus*, par suite de la crête qui borde le haut du rocher. De même, il est important de noter que cette fosse est en partie recouverte par l'expansion latérale de la partie basilaire du pariétal chez le *Bufo pantherinus*, qui, à l'instar du Pélobate cultripède (Voyez notice IV), se soude au temporo-mastoïdien.

Les préfrontaux ou fronto-nasaux, chez tous ces Crapauds, sont larges, anguleux et franchement cambrés ; de plus, ils viennent se joindre aux pariétaux, tandis que, chez les Hylidés et les Ranidés, ces os laissent un large champ à l'éthmoïde.

L'absence de dents aux mâchoires et au vomer

est encore un des principaux caractères du genre *Bufo*. Point de dents pour maintenir leur proie dans la bouche; et pourtant j'ai vu maintes fois mes Crapauds serrer les mâchoires et faire des efforts avec l'aide de l'hyoïde, soit pour écraser leur proie, soit pour mieux la maintenir. J'ai pu voir aussi par l'impression musculaire qui se produit sur leur facies, que ces efforts n'étaient pas toujours vains.

Pour élucider la question de la mastication avant le départ des aliments vers l'œsophage, je dus insister minutieusement sur la face interne du crâne de ces intéressants Batraciens. Mes investigations portèrent sur les os palatins. Je constatai avec surprise qu'ils présentent une apophyse comprimée en lame plus ou moins effilée, assez saillante pour servir à la préhension ou à la mastication, dans le cas d'une proie volumineuse qui nécessite un écrasement préalable et oblige le Batracien à la reprendre et la retourner dans sa bouche pour l'engluer de salive. Ces cas se présentent souvent et, souvent encore, lorsque la proie a été mal saisie et qu'elle se débat violemment, le Crapaud, pour s'en rendre maître, n'hésite pas à la mutiler à l'aide de ses apophyses dentiformes.

Le *Bufo vulgaris*, comme je l'ai indiqué et figuré dans un récent mémoire (1), ne présente, sur le

(1) Sur des apophyses dentiformes développées sur l'os palatin des Batraciens du genre *Bufo* (*Bulletin de la Soc. Zool. de France*, XI, 1886).

palatin, que des denticules mousses à peu près hémisphériques; quant aux autres espèces, nous trouvons le plus souvent les apophyses palatines comprimées en lames amincies; pourtant on trouve quelquefois une ou plusieurs encoches en dents de scie: c'est-à-dire que, chez le même animal, l'apophyse fournie par l'un des os palatins peut être différente de sa congénère.

Ainsi, on voit par ce qui précède que les Crapauds possèdent, à l'endroit des palatins, des expansions osseuses dissimulées le plus souvent sous la peau, et destinées à parer à l'absence des groupes de dents vomériennes, dont est pourvu le palais des autres Anoures.

En général, tous les Crapauds ont des habitudes crépusculaires et nocturnes, que l'on peut attribuer à leur timidité naturelle, car l'œil de ces Amphibiens possède une pupille ovale horizontale. Ils sont donc de vrais diurnes, et les rayons du soleil ne peuvent les gêner autant qu'ont bien voulu le dire certains auteurs, puisqu'ils n'abaissent point leurs paupières devant une vive lumière. Du reste, leur pupille est contractile et leur permet d'atténuer l'intensité des rayons lumineux.

Les formes de ces Anoures sont lourdes, et par conséquent peu gracieuses; leur peau, plus ou moins verruqueuse, est peu attrayante au toucher; ce sont là les causes probables de la répugnance et du dégoût qu'éprouvent beaucoup de personnes à la vue de ces utiles animaux.

Cependant, lorsqu'ils sont encore jeunes, quelques-

uns ont une robe agrémentée de couleurs assez vives et assez variées, pour racheter un brin du mépris qu'on leur garde bien injustement. Sont dans ce cas : *Bufo viridis* et *Bufo calamita*, en Europe ; *Bufo pantherinus*, *Bufo mosaïcus* et *regularis*, au Nord et à l'Est de l'Afrique, et mieux encore *Bufo amœnus* de la Sénégambie, dont les macules d'un rose pur seraient entourées d'une double ligne rouge groseille et bleu de cobalt, d'après la description qu'en donne de Rochebrune (1). Tel est aussi le cas pour *Bufo formosus*, de couleur jaune et rouge aurore, fort belle espèce qu'on rencontre au Japon (2).

LE CRAPAUD VULGAIRE

Le synonymie du Crapaud qui va nous occuper est fort longue ; elle est due soit à la variabilité de sa coloration ; soit encore à la différence de taille des individus ou à la rugosité plus ou moins exagérée de la peau, tenant, assurément, aux causes physiologiques d'une longue existence.

Roesel (1758) fut le premier qui lui assigna une dénomination scientifique, malheureusement trop longue : *Bufo terrestris dorso tuberculis exasperato oculis rubris*. Cette dénomination ou plutôt cette diagnose toute démonstrative indiquait bien les principaux caractères extérieurs de l'animal. Linné

(1) A.-T. de Rochebrune, *Faune de la Sénégambie. Amphibiens*, page 12. Paris 1884.

(2) G.-A. Boulenger. Description of a new species of *Bufo* from Japon. (*Proceedings of the Zoological Society of London*, 1883).

(1766) la changea en celle de *Rana bufo*, puis un peu plus tard en *Rana rubeta*. Laurenti (1768), en réunissant les Crapauds dans son genre *Bufo*, lui donna le nom de *vulgaris* qu'on lui conserve encore aujourd'hui. Schneider (1799) s'appuyant sur la coloration de quelques sujets, les nomma *Bufo cinereus*. Daudin (1802), rappelant à l'honneur de Roesel la part due à ce naturaliste pour ses recherches sur ce Batracien, adopte le nom de *Bufo Roeseli* et désigne en même temps une autre variété de cette même espèce sous le nom de *Bufo ventricosus*; puis, l'année suivante, ayant sous les yeux de gros et vieux sujets présentant une peau très verruqueuse et d'aspect épineux, il en fit son *Bufo spinosus*. Le *Bufo palmarum* de Cuvier (1829) n'était également, dit-on, qu'un bel échantillon du Crapaud commun.

D'après Boulenger (1), c'est encore à ce même Anoure que nous voyons Boie (1826) donner le nom de *Bufo prætextatus*; Eichwal (1831) celui de *Bufo colchicus*; Schlegel (1833) celui de *Bufo vulgaris japonicus*; Cantor (1842) celui de *Bufo gargarizans*; Stœnstrup (1846) celui de *Bufo commutatus*; Hallowell (1860) celui de *griseus*, etc.

Comme on le pense, les erreurs commises dans la nomenclature du *Bufo vulgaris* sont dues à des causes peu différentes : l'âge, l'état physiologique, le climat, et aussi, il faut bien le dire, l'impression de chaque auteur.

(1) On the Palæarctic and Aetiopian species of *Bufo*. (*Proceedings of the Zoological Society of London*, 1880).

Ainsi, on voit le Crapaud commun plus ou moins rugueux, suivant l'époque plus ou moins éloignée de sa dernière mue ; et, chose bien faite pour surprendre, au moment des amours, un Crapaud brun à peau rude et sale passera au vert-olive plus ou moins tendre et ses tubercules s'effaceront, à ce point que la peau sera aussi lisse que celle de la Grenouille verte, *Rana esculenta*. A cette même époque, les femelles auront également des tons plus attrayants avec un mélange de jaspures brunes sur fond roux, rougeâtre ou grisâtre, ou bien encore présentant un mélange de macules blanchâtres, grisâtres et roussâtres. Mais les verrues de la peau seront beaucoup moins effacées que chez le mâle ; de même, le ventre sera plus gris, plus maculé que chez ce dernier.

Les allures du *Bufo vulgaris* sont lentes et lourdes ; il marche plus qu'il ne saute ; ses jambes étant relativement courtes, il lui faut plus d'efforts qu'aux Grenouilles pour s'élancer et ses bonds sont de peu d'étendue. Bon chasseur, il marche, l'œil au gué, en suivant le bord des chemins, des sentiers, et le long des murailles, contournant le moindre obstacle, pour poursuivre et saisir dans ses derniers retranchements l'invertébré qu'il convoite. Dès qu'il se trouve à portée, comme le chien d'arrêt, il fixe sa proie, assis sur ses talons, les orteils bien tendus en avant, il attend l'instant où sa proie va présenter vers lui sa tête ; alors, on voit son grand orteil quitter le sol et s'agiter d'un mouvement nerveux particulier, qui marque le sentiment de satisfaction qu'éprouve à ce

moment le Batracien et, prompt comme l'éclair, il lance sa langue avec force, si bien qu'il est facile à l'observateur d'entendre un claquement à peu près semblable à celui que rendent les lèvres du gourmet qui savoure un mets délicieux.

L'Insecte est donc englouti plus promptement qu'il n'est possible de l'exprimer par la parole ; puis, comme il est dit (notice III, pages 21 et 22), l'animal pousse sa proie au fond du gosier en faisant rentrer dans leurs orbites ses globes oculaires. Ensuite, sérieux comme un potentat, notre Crapaud continue sa promenade en cherchant d'autres proies.

Ces promenades peuvent être diurnes, crépusculaires ou nocturnes, suivant les besoins de sa faim ou les circonstances qui auront provoqué sa sortie. Notre ami, un peu sans gêne, aime assez se nicher chez autrui ; mais, s'il établit sa demeure dans quelque roche ou même au pied d'un mur, il ne sortira que rarement ; il se contente alors des insectes, toujours nombreux, qui viennent chercher asile auprès de lui.

Le *Bufo vulgaris* n'a pas de préférence bien marquée pour son habitat, puisqu'on le trouve un peu partout : dans la plaine comme sur les montagnes ; dans les grands bois comme dans les vergers ; dans les terres de labours comme dans nos jardins, et parfois même jusque dans nos maisons. Mais sa présence n'est pas un mal, puisque nous reconnaissons que tous les Crapauds, et notre *Bufo vulgaris* en particulier, sont des auxiliaires d'une réelle valeur par les services qu'ils rendent à nos

agriculteurs ; aussi, leurs devons-nous une protection constante.

Le Crapaud commun s'accommode de toutes sortes d'Insectes, sans distinction de taille, et même de jeunes Vertébrés capables d'être engloutis dans son énorme bouche.

Il m'a paru avide de larves et je puis affirmer, malgré l'assertion de Collin de Plancy, qu'il dévore volontiers les larves de Muscides. Mais cette nourriture ne peut être exclusive : après une épreuve de tout un mois, j'ai constaté le dépérissement de la plupart des mâles et de quelques-unes des femelles soumis à ce régime.

Malgré la coutume qu'ont les Batraciens de n'accepter que des petits animaux vivants, on peut arriver avec de la patience à leur faire manger de la viande crue. Pour cela il faut couper celle-ci en menus morceaux et l'agiter à l'aide d'une petite baguette, ou bien la fixer peu solidement à un fil, et la leur présenter comme on le fait pour prendre les Grenouilles. Peu à peu, l'animal s'accoutume à cette pâture ; dès lors, il suffit de la lui jeter par petits morceaux de la grosseur d'un pois à celle d'un haricot ; aussitôt tombée près de lui, le Batracien lance sa langue dessus, comme il fait pour happer l'Insecte vivant.

C'est ainsi qu'un de mes amis est arrivé à priver des Rainettes et des Crapauds ; j'ai pu voir, entre autre, à la campagne qu'il habite, une belle femelle de *Bufo vulgaris* vivre en liberté dans le jardin, et ayant pour habitude de venir le soir, à la brune,

chercher la ration qui lui était réservée. Ce système me parut pratique et je l'utilisai avec avantage pour parfaire à la voracité de quelques-uns de mes pensionnaires.

Toujours craintif, le Crapaud commun se tient souvent à demi caché durant le jour, soit dans un trou qu'il se creuse à fleur de terre, soit sous un abri quelconque; il reste là paisible, toujours en quête d'un gibier de passage. Dès qu'un bruit tout autre se produit, notre ermite rentre à reculons dans son trou; mais si ce fait se passe durant une de ses promenades diurnes, il s'efface près d'une touffe d'herbe, d'une feuille, d'une branche morte, d'un caillou ou de tout autre objet, en inclinant la tête vers le sol. Le calme rétabli, notre Batracien reprend son allure habituelle et se remet aux aguets.

Cette vie monotone ne lui procure point toute l'activité que nous connaissons aux Pélobates; les travaux de creusement sont peu pour lui, car souvent il adopte un gîte qu'il sait retrouver et auquel il ne fait subir que de rares modifications dans son étendue, si ce n'est à l'approche de l'hiver. Aussi, son pied ne possède-t-il, en fait d'éperon, qu'un tubercule très émoussé et non recouvert d'un ongle ou sabot corné. La peau en est lisse, dure et brune; son épiderme, contigu à celui des parties voisines, rappelle, par sa structure, la nature cornée de l'ongle. On peut s'en rendre compte chaque fois que ces animaux changent de peau; la limite du tubercule est alors très facile à reconnaître; ce même changement dans la nature du tégument se

répète à l'extrémité des orteils et des doigts. Chez le *Pelobates cultripes* il est d'autant plus facile à distinguer que la couleur en est brune. Ce caractère, parfaitement tranché chez le Dactylèthre (*Dactylethra capensis*) par la limite distincte du petit étui conique qui emboîte le bout des orteils a été signalé, maintes fois. Pour ce qui concerne, en cela, les autres Anoures, certains auteurs sont restés muets ; d'autres ont dit que ces Anoures avaient les extrémités des doigts et des orteils absolument nues, renseignement par trop bref. C'est ce qui m'a engagé à le compléter, en démontrant que la peau qui revêt les extrémités digitales des Anoures oxydactiles, a l'aspect d'un tissu corné, élastique et faiblement translucide.

Lorsque le Crapaud commun veut se terrer, il travaille à reculons comme les Pélobates, mais il lui arrive souvent aussi de s'aider avec les mains, de sorte que les trous qu'il creuse sont dirigés obliquement ; ces trous sont ordinairement moins profonds quand il a pour abri un obstacle capable de le protéger, tel qu'un tronc d'arbre ou une pierre assez volumineuse. Il est à remarquer qu'il choisit toujours un obstacle apparent pour abri ; dans ce cas, il fouit avec les mains sous l'objet qui doit lui servir de toit protecteur et, lorsqu'il a fait sa place, il se retourne, la tête vers le dehors, et continue à creuser sa loge à l'aide de ses pieds, se glissant ainsi peu à peu plus profondément sous l'obstacle. N'est-il pas permis de rattacher à cette habitude d'un fouissement plus horizontal que vertical l'élargissement assez considé-

nable de son bassin comparativement à celui des Anoures des autres genres ?

Chez ce Batracien comme chez tous les Crapauds du genre *Bufo*, le sacrum présente deux apophyses transverses très longues, plus longues que chez les Pelobatidés, mais beaucoup moins étendues d'avant en arrière; de plus, ces apophyses glissent simplement sur les iléons, tandis que, chez l'autre genre, nous voyons leurs extrémités recourbées s'engager dans une rainure située sur ces os. Chez les Bufonidés, les os iliaques sont simplement arrondis en bâtonnet, et les apophyses sacrées les embrassent de leurs extrémités cartilagineuses, ce qui me paraît une des causes probables de la grande longueur de ces dernières.

Chez les Grenouilles, le fémur est plus court que le tibia-péroné; chez les Pélobates, il est plus long que la jambe; chez le Pélodyte, c'est le contraire qui a lieu; mais chez les Crapauds, ces deux os sont, à peu de chose près, d'égale longueur ou absolument semblables suivant les espèces; de plus, les épiphyses sont fortement ossifiées comme chez les Grenouilles, tandis qu'elles sont simplement cartilagineuses chez les Pélobatidés. Voilà des caractères qui peuvent trouver leur utilité pour distinguer les débris de ces Anoures.

Plus haut, nous avons dit que la largeur de la boîte du crâne indiquait, chez le Crapaud, une intelligence plus grande que chez les Grenouilles. Il est facile de le prouver par ses mœurs mêmes. Nous l'avons déjà vu adopter une demeure, s'en éloigner

et y revenir chaque jour ou chaque matin ; sa sociabilité est trop connue pour en parler de nouveau ; chaque auteur, on peut le dire, a fourni sur ce sujet une histoire nouvelle et toujours intéressante. Le Crapaud connaît sa faiblesse, c'est là un point très important de son intelligence ; si, par exemple, on prend un Crapaud et qu'on le place sur une élévation d'où il ne peut descendre, on le voit aller et venir paisiblement sur la place qu'il occupe, chercher le moyen d'en descendre, s'approcher des bords, la tête dans le vide, comme pour en mesurer la hauteur, puis l'œil inquiet, la paupière clignotante, reculer pas à pas en explorant la place et regardant toujours l'espace trop considérable qu'il lui faudrait sauter pour recouvrer sa liberté. Il n'y a que devant l'impossibilité d'en sortir, après un temps assez long, quelquefois, qu'il prend le suprême parti de se laisser choir, la tête en avant. Dans de semblables conditions une Grenouille, au contraire, fût-elle au sixième étage d'une de nos maisons, se lancerait dans l'espace sans plus de réflexion.

Le Crapaud connaît et comprend celui qui le soigne ; il vient de lui-même au devant de son maître et prend avec plaisir l'Insecte qui lui est présenté. Il est donc possible d'apprivoiser tous les Crapauds, et le *Bufo vulgaris* s'y prête facilement.

Le Crapaud commun recherche moins l'humidité que les Grenouilles ; il va à l'eau assez rarement, la fraîcheur des nuits d'été lui suffit souvent. Lorsque le temps est à l'orage, il sort même en plein midi. influencé par l'électricité qui envahit l'atmosphère ;

il précède la pluie, va, vient, comme poussé par une influence pathologique dérivant de la sensibilité nerveuse propre à tous les Batraciens.

On dit souvent que ces animaux profitent des pluies d'orage pour chasser l'abondant gibier minuscule qu'entraînent en tombant les gouttelettes de pluie. Maintes fois, par des temps d'orage, j'ai observé ces Anoures, dans leur cage, sans les voir une fois toucher à la nourriture que j'avais soin de leur offrir à cette occasion. Enfin, je n'ai jamais rencontré un Crapaud attaquant une proie quelconque en temps d'orage, soit dans les bois, soit sur les routes ou dans les champs ; j'ai toujours observé que s'il marchait ou sautait, c'était pour le seul besoin de se déplacer. Du reste, les jeunes Anoures, de tous les genres, font de même en temps d'orage et les petits Batraciens pourraient bien être mangés par les plus gros, mais il n'en est rien ; à ces moments-là, l'électricité, à mon avis, domine leur être et paralyse leur faim.

C'est vers le milieu de mars que les sexes se recherchent, quelquefois un peu plus tôt, d'autres fois un peu plus tard, suivant l'époque plus ou moins tardive des premiers beaux jours du printemps ; ainsi cette année (1887), le froid ayant persisté jusqu'en avril, le rut ne commença que le 10 de ce mois. C'est alors que le Crapaud commun sort de sa retraite d'hiver et se met en quête d'une mare ou d'un ruisseau, recherchant de préférence les grandes mares herbeuses dont l'eau est limpide ou, à défaut de celles-ci, les bords d'un ruisseau ou d'une rivière

peu profonde où les végétaux sont abondants. Mais avant, ces Batraciens préparent leur toilette de noce ; pour cela ils commencent par des mouvements alternatifs plus ou moins violents, exécutés sur place, par le gonflement de leurs poumons ; puis il y a quelques contorsions des muscles abdominaux ; bientôt tous les muscles peaussiers sont en activité ; une sorte de transsudation ou d'épanchement se forme entre le derme et l'épiderme ; peu à peu la vieille peau (épiderme) arrive à se fendre soit sur le crâne, soit sur le dos. Aussitôt on voit le Batracien porter sa main à sa tête et arracher son épiderme avec les doigts, puis porter ceux-ci embarrassés du premier lambeau, entre ses mâchoires, tirer et en amener ainsi une plus grande portion ; la peau étant ainsi tirée avec la bouche se trouve retournée et quitte le bras sans difficulté. Le membre postérieur ne reste pas inactif ; l'animal l'allonge en avant et s'en sert pour faire glisser la peau du flanc jusque sous l'abdomen. Durant tous ces mouvements du corps, le Crapaud n'a pas cessé de mâcher au fur et à mesure ces débris qu'il englue encore d'une salive abondante ; puis, lorsque la vieille peau est enlevée des deux côtés, ce qui a lieu souvent en même temps, le Crapaud, toujours ramassé sur lui-même comme un bossu, maintient sa tête basse, et fait d'horribles grimaces pour avaler ce mets malpropre.

L'opération terminée, notre Batracien reprend vite son allure habituelle. Alors il semble enduit d'un fin verni, qui donne à ses couleurs un brillant passager. Si, à ce moment, on le prend à la main, celle-ci sera

imprégnée de l'humeur vitreuse qui le recouvre encore. Ainsi tous les Batraciens, comme aussi les Sauriens et les Ophidiens, éprouvent au moment de la mue des contractions musculaires et émettent une transsudation sous-épidermique qui soulève le vieil épiderme. Chez quelques-uns des premiers, ce travail a lieu dans l'eau ; tel est le cas pour les Tritons et les Grenouilles. Mais il ne faudrait pas croire que ce changement de robe n'a lieu qu'à l'approche des amours ; non, il se répète souvent dans le cours de l'année et surtout durant la belle saison. Seulement après l'époque du rut, chez notre *Bufo vulgaris* il n'entraîne plus le changement complet que nous avons décrit ; la coloration verdâtre des mâles est une ornementation de circonstance, une parure nuptiale qui disparaît après l'accouplement et ne se reproduit plus que l'année suivante.

Au printemps, ai-je dit, le *Bufo vulgaris* sort de sa retraite. Alors, les trois premiers doigts de la main sont armés de rugosités copulatrices, brunes, étendues sur les parties internes et externes et non en pelotes comme chez les Grenouilles. Si l'animal rencontre une femelle de son espèce, silencieusement il la suit pas à pas, et comme tous deux vont à la mare mus par le même sentiment, ils ne tardent pas à s'entendre et notre Crapaud d'en profiter pour monter sur le dos de la femelle. Celle-ci déjà chargée par son gros abdomen garni d'œufs, clopin-clopant, porte son époux sans trop s'inquiéter de ce poids superflu.

Le plus ordinairement, les mâles précèdent les femelles à la mare, et lorsque celles-ci arrivent à

l'eau, elles sont aussitôt appréhendées par les mâles qui les attendent impatiemment en jetant de petits cris d'amours, moitié plaintifs, moitié suppliants ; car, il faut le dire, contrairement à ce qui a lieu pour l'espèce humaine, les mâles sont bien plus nombreux que les femelles, et ces animaux n'ont pas souvent à choisir ; tout temps perdu est préjudiciable et, très souvent même, on assiste en ces moments de rut à de véritables disputes qui tournent presque au combat.

Ainsi, j'ai vu maintes fois cinq ou six mâles accrochés les uns après les autres pour s'arracher une malheureuse femelle. Pris de pitié, je lançai mon épuisette sur le groupe que j'amenai ainsi à terre ; puis, remettant à l'eau les mâles supplémentaires, je portai plus loin le couple qui restait dans mon filet. Mais, quelle ne fut pas ma surprise en ramenant mon épuisette au bord, de voir plusieurs autres mâles cramponnés à ses mailles, tenant une partie du réseau dans leurs bras crispés et jetant leur faible cri oua-oua-oua, comme s'ils tenaient l'objet de leurs désirs ; je les en détachai pour renouveler l'expérience qui se reproduisit de même. L'odeur qu'y avait laissée la femelle en était probablement la cause ; j'en vins à agiter l'eau avec mon bâton et bientôt un certain nombre de Crapauds mâles, encore inoccupés, vinrent du fond de l'eau vers la surface voir ce qui se passait, croyant peut-être à l'arrivée subite de quelques femelles.

Les plus patients d'entre les mâles restent donc accroupis au fond de l'eau, en attendant une compagne ; d'autres, pris de désirs qu'ils ne peuvent

réprimer, cherchent à arracher les femelles des bras des premiers qui les possèdent par droit de priorité. Ces luttes sont fréquentes et souvent fort curieuses, surtout lorsqu'elles ont lieu à propos d'un accouplement hybride : la femelle n'étant point celle d'un Crapaud commun se débat comme une possédée contre l'étreinte de l'effronté ; celui-ci jette des cris suppliants, les autres mâles en attente arrivent et se mettent de la partie, cherchant, eux aussi, à capter la patiente en s'accrochant au corps, aux bras et aux jambes du séducteur, cherchant ainsi à le détacher de la femelle.

Cette frénésie est telle, qu'en ces moments, si vous retenez un de ces animaux, il s'attache aux doigts de la main qui le saisit, s'y maintient avec ses bras convulsionnés tout comme s'il tenait une femelle de son espèce.

Cette sorte de folie érotique du *Bufo vulgaris* nous est confirmée par des assertions les plus invraisemblables, dont une seule suffirait pour nous édifier : c'est le fait mentionné par de la Fontaine, dans sa faune du Luxembourg, d'un Crapaud accouplé avec un barbeau du poids de 125 grammes, que l'auteur retira des étreintes amoureuses du Batracien. Un autre fait, qui a tout son piment d'actualité, vient de m'être communiqué par mon aimable et sympathique collègue, le professeur Ch. van Bambeke :
« Un fait dont j'ai été témoin le 11 avril dernier
« et que je me permets de vous signaler : c'était la
« première belle journée de printemps de cette année.
« Dans un ruisseau à eau claire et limpide plusieurs

« Crapauds mâles, nageant à la surface, faisaient
« entendre leur appel d'amour. Mon attention fut
« bientôt attirée sur un certain nombre de ces
« Anoures, formant boule autour d'une masse d'un
« blanc sale. Connaissant les obsessions dont les
« femelles de *Bufo vulgaris* sont souvent l'objet de la
« part des mâles, je supposais d'abord que cette
« masse était le cadavre, déjà en décomposition,
« d'une femelle ayant succombé aux étreintes spas-
« modiques de ses trop nombreux prétendants.
« Voulant en avoir le cœur net, je ramenai dou-
« cement le tout, à l'aide de ma canne, sur la rive.
« Pas un Crapaud ne lâcha prise ; j'en comptai six,
« et la masse à laquelle ils s'acrochèrent ainsi avec
« ténacité était....., un gros fragment à demi
« pourri de navet ! »

Eh bien ! ce qui peut paraître étonnant, après le récit de ces folies, c'est qu'aussitôt que la femelle éprouve le besoin de pondre, c'est-à-dire dès que les premiers symptômes de l'évacuation ovulaire se font sentir, tous les intrus se retirent silencieux et le couple accomplit son œuvre avec tout le respect dû à cet épisode de l'acte générateur.

L'accouplement du Crapaud est assez différent de celui des Ranidés et surtout de celui des Pélobatidés : le mâle sur le dos de la femelle, tient celle-ci embrassée en lui enfonçant ses poings sous les aisselles, se maintenant ainsi énergiquement ; mais dès que l'évacuation des œufs commence, il aide sa compagne dans l'œuvre de l'accouchement, excitant l'orifice cloacal avec ses orteils d'une part, et avec ses mains

de l'autre, lui frappant, suivant le besoin, de petits coups sur les flancs pour faciliter la ponte, comme je l'ai déjà signalé (1) à propos des couches protectrices de l'œuf des Batraciens. Comme chez les Pelobatidés, dès qu'apparaît le bout des cordons muqueux, le mâle les touche de ses orteils, les tire suivant le besoin ou la difficulté qu'éprouve quelquefois la femelle à pondre, jusqu'à ce que leur longueur soit suffisante pour adhérer aux plantes : roseaux, iris de marais ; ou bien, à défaut de plantes résistantes, à quelque arbrisseau submergé. Le point d'appui trouvé, les cordons d'œufs sortent avec aisance, et, toujours le mâle aidant, la femelle en entoure les rameaux les plus proches, en décrivant une ellipse qui la ramène au point de départ ; en sorte que les plantes sont à la fin surchargées de plusieurs tours de ces cordons muqueux qui abritent des milliers d'œufs sous leurs couches molles et transparentes.

La ponte a été laborieuse, très laborieuse même : elle a duré six heures, et le mâle, pas plus que la femelle, n'a faibli un instant pendant l'action procréatrice. La quantité d'œufs et l'excessive longueur des cordons d'une de ces pontes ont bien des fois excité la curiosité des naturalistes. Les uns, tels que Spallanzani, ont estimé le nombre d'œufs à douze cents ; d'autres, parmi lesquels Fatio, à plus de mille. Mais cette appréciation est bien en deçà de la vérité : en 1878, j'ai cherché à en vérifier l'exactitude (2) sur

(1) *Bulletin de l'Académie Royale de Belgique*, 3^e série, t. X. N^o 11, 1885.

(2) *Bulletin de la Société Zool. de France*, 1878.

trois couples que j'avais déposés séparément chacun dans un baquet ; le premier me donna six mille huit cent quarante œufs, le deuxième quatre mille neuf cent soixante-douze et le troisième six mille trois cent vingt-six.

La longueur des cordons estimée à quarante-trois pieds par l'abbé Spallanzani ; à dix mètres par Bosc et à trois mètres par Roesel, me donna, après vérification sur les cordons non tendus, une longueur moyenne de trois mètres, soit le nombre indiqué par Roesel. Le moyen très simple dont je me suis servi, et que j'ai indiqué dans ma note précitée, consiste à couper les cordons en petites portions et à les laisser flotter dans une cuvette ; autrement il serait impossible d'obtenir un résultat exact, ceux-ci étant très élastiques et pouvant s'allonger de plus de quatre fois leur longueur normale en les étirant ; mais alors, les œufs contenus à leur intérieur se déplacent de leur disposition en rhombe, et, au lieu d'être groupés par quatre, ils peuvent se mettre par trois, par deux, puis par un sans que le chapelet se rompe. Ce cordon perd ainsi, au fur et à mesure qu'on l'allonge, jusqu'aux trois quarts, au moins, de son diamètre.

Ainsi, dans les mares, on peut voir des cordons présentant l'une ou l'autre de ces dispositions, suivant que la femelle a trouvé des plantes plus ou moins résistantes.

Après la ponte, le mâle n'abandonne la femelle qu'au bout de quelques heures, au cas où celle-ci retiendrait encore quelques œufs. Car il arrive souvent que des œufs, en quittant l'ovaire, s'égarent

dans le chemin qu'ils ont à parcourir pour gagner l'entrée des oviductes. Ce fait est tellement fréquent chez ces animaux qu'il est rare, en disséquant une femelle qui vient de pondre, de n'y pas trouver des œufs égarés dans la cavité abdominale, soit entre les sacs ovariens, soit encore entre les replis des oviductes et jusque sous les aisselles.

Depuis 1758, on adoptait la manière de voir de Roesel, suivant laquelle les œufs de *Bufo vulgaris* étaient disposés dans la masse albumineuse du cordon, sans avoir de couches distinctes, comme celles qui recouvrent les œufs des Grenouilles. Ces couches ovulaires, entrevues chez quelques Batraciens anoures et urodèles, n'avaient point, à proprement parler, de désignations bien nettes, chaque auteur se servant pour les désigner de noms plus ou moins conventionnels, quand enfin le professeur Ch. van Bambeke en fit un sujet d'étude dans ses nouvelles recherches sur l'embryologie des Batraciens (1).

Chez le *Bufo vulgaris*, on constate une disposition particulière des couches muqueuses et protectrices de l'œuf, par rapport à ces mêmes couches chez l'œuf des autres Batraciens : c'est leur allongement en un tube dans lequel sont rangés tous les petits œufs d'une manière symétrique ; ce tube est doublé d'un autre tube distinct, séparé du premier par les parois de ces deux couches muqueuses superposées ;

(1) Ch. Van Bambeke, Enveloppes ovulaires et transformations embryonnaires externes des Urodèles (Tritons et Axolotl). Arch. de Biologie, I, p. 305-380. Bruxelles, 1880.

j'ai donné le nom de chambre commune à la partie interne du premier, en raison de son contenu ; le second , beaucoup plus considérable , constitue la couche externe et représente la couche adhésive ou agglutinante que nous connaissons dans l'œuf des Anoures et des Urodèles ; les parois qui distinguent le premier tube du second représentent la capsule externe indiquée par van Bambeke dans sa note précitée.

Immédiatement après la ponte, il serait presque impossible de découvrir les divisions que nous venons d'esquisser ; il faut attendre quelques heures. Le diamètre d'un cordon, en sortant du cloaque, est souvent inférieur à deux millimètres ; il suffit de deux à trois heures d'immersion pour le doubler ou le tripler ; le lendemain, il a déjà la grosseur du petit doigt, ce qui est à peu près son diamètre maximum.

Suivant la température, l'œuf fécondé complète sa segmentation en huit ou dix heures, en sorte que, le lendemain de la ponte, on voit souvent déjà les premières ébauches de l'embryon se dessiner sur le vitellus. A ce moment, les petits œufs ont beaucoup grossi, et sont un peu plus espacés entre eux, tout en conservant leur même place. Le quatrième ou le cinquième jour, ils ont revêtu la forme embryonnaire ; puis, peu à peu, ils s'allongent et l'on peut voir alors qu'ils sont entourés d'une capsule mince et transparente. Ce chorion de forme ovoïde se distend jusqu'à devenir sphérique ; le jeune embryon est ainsi plus à l'aise et commence à tourner sur lui-

même, presque imperceptiblement d'abord ; mais dès que sa crête dorsale a gagné la partie la plus inférieure du sac vitellin, ses mouvements rotatoires sont plus actifs. Bientôt la larve se trouve à l'étroit, tant elle a progressé en développement ; vers son douzième jour, elle crève son enveloppe avec l'aide d'un liquide opalin qui s'échappe de sa fossette sous-buccale, mais le chorion reste fixé ou suspendu à la fossette par le liquide gluant que nous venons d'indiquer, et le petit têtard traverse ainsi la masse muqueuse pour sortir du cordon. Arrivé à l'extérieur, il se pose sur ce dernier, de manière que sa queue puisse croître sans rencontrer d'obstacle.

Les autres embryons agissent de même et, dans une seule journée, le cordon sera vide et la colonie, composée de cinq à sept mille têtards, sera rangée sur le cordon. Tous hocheront la tête, tantôt à droite tantôt à gauche, comme s'ils tenaient conversation ; c'est ce que l'on nomme les mouvements de latéralité ; ils résultent de l'allongement du sac vitellin et du cordon vertébral. Il est vraiment curieux de voir éclore ces petits négrillons et de les voir se ranger entre les premiers-nés, la tête en avant et la queue pendante, si bien que, quand tous ces petits êtres sont ainsi réunis, ils forment plusieurs rangs, comme des soldats en ligne de bataille. Leur développement est rapide, et les plus vigoureux abandonnent les premiers le cordon maternel pour aller se suspendre aux plantes les plus proches, puis, suivant la même impulsion, les autres se joindront aux premiers et, en quelques heures, les plantes

choisies comme lieu de fixation disparaîtront presque en entier sous la masse noire de tous ces petits corps réunis.

Ainsi, comme nous venons de le voir, le *Bufo vulgaris* pond des œufs disposés dans des cordons albumineux, mais tout différents de ceux des Pélobates. Chez les premiers, les embryons sortent du cordon revêtus de la forme embryonnaire, ayant déjà un bout de queue, tandis que, chez les derniers, les larves, au moment d'éclore, sont à peine ébauchées : les unes presque à l'état sphérique, les autres sous la forme oblongue. Eh bien ! nous trouvons encore dans la taille des larves de ces deux Anoures, lorsqu'elles atteignent à leur plus grand développement, une différence notoire, qui ne peut échapper à l'œil le moins expérimenté : celles des Bufonidés restent petites et leurs grandes dimensions ne dépassent pas trois à quatre centimètres ; leur queue ne possède que d'étroites membranes natatoires. Celles des Pélobates, comme nous l'avons vu, arrivent à des proportions bien plus grandes et leur queue est largement palmée. Les larves des Grenouilles sont donc intermédiaires à celles de ces deux familles, quant à leurs dimensions.

Les jeunes *Bufo* arrivent assez promptement à l'état parfait : deux mois à deux mois et demi suffisent à leur transformation.

Lorsqu'ils sortent des eaux, ils sont tellement nombreux qu'on peut les capturer par centaines ; aussi les Oiseaux de proie, les Échassiers et les Palmipèdes en font-ils ample destruction.

Pour échapper à la gloutonnerie de ces Oiseaux, comme aussi pour se mettre à l'abri des ardeurs du soleil, les petits Crapauds, dont la taille varie de dix à quinze millimètres à cet âge, se couchent dans les moindres fissures du sol ; sous les bottes d'herbe, les mottes de terre, cherchant le moindre obstacle pour s'y nicher et se dérober à la vue de leurs trop nombreux ennemis. Survient-il un changement de temps, un orage, accompagné d'une pluie tiède, bientôt tous ces petits animaux sortent de leurs cachettes et s'en vont pêle-mêle, sautillant à travers champs et chemins, souvent en compagnie de jeunes Grenouilles rousses, et quelquefois en nombre si grand, que ce fait a donné naissance, puis a aidé à accréditer la fable tant de fois racontée par nos ancêtres, des fameuses pluies de Crapauds.

Aussi, Rœsel, dans son édition de 1758, fait-il bon marché de ces récits fabuleux, en s'écriant : « J'en suis venu à croire, avec l'illustre Ray, que, s'il pleut des Grenouilles, il peut pleuvoir des Veaux. »

Ces fables de Batraciens vivants, tombant des hautes régions atmosphériques, sont malheureusement encore en faveur dans nos campagnes, parmi les populations superstitieuses et amies du merveilleux.

Une autre croyance erronée est celle de l'éclosion d'œufs de Crapaud commun sans passage par l'état larvaire, comme si des œufs qui réclament une immersion prolongée, pouvaient se développer sur terre dans quelque endroit humide, ou même dans des caves, ainsi que E. J. Lowe l'a relaté dans un mémoire : sur la reproduction du Crapaud et de

la Grenouille sans passage à l'état transitoire de têtard (1) ; fait que quelques auteurs ont répété, et que l'abbé Bourassé a consigné comme véridique dans ses *Causeries préliminaires des Merveilles de la Nature*.

On me permettra d'exposer ce passage comme pièce curieuse, dans le but d'effacer cette croyance : « Un observateur anglais, E. J. Lowe, trouva dans sa cave, au milieu de pommes de terre en décomposition, une grande masse de frai de Crapaud. Un peu plus tard, il y trouva de jeunes Crapauds provenant du frai susdit. Or, cette cave, étant parfaitement sèche, il est certain que des têtards n'auraient pu y vivre, et que, par conséquent, ces jeunes et intéressants Crapauds étaient sortis de toutes pièces des œufs où ils avaient pris naissance. Il paraît donc qu'il y a des cas où ces animaux sont dispensés des grades inférieurs qui les astreignent, pendant la première partie de leur vie, à une résidence aquatique. Et puisque le même être, suivant les circonstances, éprouve ou ce qu'on nomme des métamorphoses, ou ce qu'on nomme des transformations, il est clair que celle-ci et celle-là ne diffèrent les unes des autres par rien d'essentiel. »

Cette conclusion, n'est-elle pas celle d'un amateur du merveilleux ? Si Lowe et l'abbé Bourassé avaient connu exactement l'œuf du Crapaud commun, il est certain qu'ils n'en eussent point parlé si légèrement. Je pourrais ajouter d'autres citations encore, mais je

(1) E. J. Lowe. *Institut*, XXI, N° 1032, p. 275, 1853.

crois que ce serait peine inutile ; j'ai, du reste, combattu la manière de voir de ces mauvais plaisants dans un petit mémoire sur la fécondité des Batraciens anoures (1). Il est donc plus sage de passer outre et de reprendre nos recherches. Cependant je ne puis terminer sans donner mon avis sur les Crapauds trouvés dans des pierres absolument closes, dit-on : des expériences ont démontré, à plusieurs reprises, qu'aucun Batracien ne pouvait résister au manque d'air comme à la suppression complète de nourriture. Tous les Crapauds sur lesquels l'expérience fut tentée moururent en quelques mois. Or, il est facile d'expliquer comment un de ces Batraciens peut vivre dans une pierre, maintenant que nous connaissons quelque peu les mœurs de ces animaux : nous avons vu tout à l'heure que les petits Crapauds n'ont guère plus d'un centimètre de longueur lorsqu'ils sortent des eaux ; ils aiment alors à se blottir dans les petites cavités du sol. Donc, s'ils rencontrent quelque pierre poreuse, placée dans une situation favorable, au point de vue de la température, et pouvant leur servir d'habitation, ils s'y établiront volontiers ; là, ils trouveront une nourriture abondante, car nous savons tous que de nombreux Diptères ont pour coutume de chercher asile dans les cavités des pierres et qu'ils en sortent durant quelques heures, le soir, pour y rentrer à la fraîcheur de la nuit. A ces habitants viennent se joindre, mais en moins grand nombre, des Hémiptères, des Coléoptères et même des larves

(1) *Bulletin de la Société zool. de France*, 1878.

de divers ordres. Voilà, dans toute sa simplicité, le mystère sur lequel on a tant brodé et écrit tant de pages inutiles.

Enfin, pour compléter l'explication de ce fait, si naturel en lui-même, il me reste à dire que les petits Crapauds abondamment repus atteignent la grosseur d'une noix en moins de trois mois ; dès lors, ne pouvant plus sortir par le petit trou qui leur a livré passage quelques mois avant, ils se trouvent obligés de continuer leur vie de reclus, jusqu'au jour où la main de l'Homme, par un fait du hasard, vient les délivrer.

L'expérience que j'ai acquise, par l'étude de ces animaux, m'a appris, comme fait concluant, que les jeunes mâles grossissent moins vite que les jeunes femelles et que ces dernières sont par cela même plus exposées à rester prisonnières.

On dit partout que le Crapaud est très venimeux. Il y a là une forte exagération, et il me sera facile de le démontrer. Depuis une douzaine d'années, je manipule ces animaux sans qu'il me soit arrivé aucun accident ; je dirai même que, pour prouver à quelques amis l'absurdité de certains dictons sur le venin des Crapauds, j'eus soin de placer de ces Batraciens sur la table où nous prenions notre repas, et que, à bien des reprises, je fus obligé de prendre ces bêtes pour les empêcher de monter sur les assiettes ou sur le pain. Cette manipulation durant le repas, et les coups de langue que ces bons Crapauds me donnaient dans la main, lorsque, pour les rendre plus paisibles, je leur offrais des larves de Ténébrion, finirent par convaincre mes amis ; ils s'enhardirent jusqu'à toucher

les Batraciens, à les prendre même, cherchant ainsi à vaincre leur répulsion.

Laurenti (1768), puis plus tard Gratiolet et Cloëz (1854), et plus récemment Vulpian (1854 et 1856), ont montré que le liquide contenu dans les glandes cutanées des Crapauds constitue un venin capable de tuer des animaux tels que le Chien, le Lapin, le Cochon d'Inde, si on l'inocule sous la peau. Mais il faut, bien entendu, que ce venin soit introduit dans la circulation du sang, sans quoi il perd ses propriétés subtiles. Or, il est acquis que les mains de l'Homme comme le corps d'un Chien ou d'un Chat, l'épiderme étant intact, peuvent être recouverts de venin de Crapaud sans qu'il en résulte aucun symptôme désagréable.

Les expériences faites par Vulpian et ses prédécesseurs furent reprises par de nombreux expérimentateurs. Victor Fatio (1872), entre autres, fit d'intéressantes recherches sur le venin de la Rainette, du Crapaud et de la Salamandre ; Émile Sauvage (1879), étendit ses recherches sur les Pélobates. De toutes ces expériences, il ressort surabondamment qu'il faut une dose considérable de venin pour tuer un animal de grande taille, et que, pour obtenir la quantité nécessaire à l'inoculation projetée, il faut râcler vigoureusement la peau de plusieurs Crapauds.

Les phénomènes résultant de l'inoculation présentent des phases intéressantes : 1° Excitation nerveuse et épileptique ; 2° l'abattement ; 3° les vomissements et quelquefois une sorte d'ivresse ; 4° la mort.

L'ingurgitation a des effets également désastreux chez les petits animaux, mais chez les gros, les effets s'arrêtent aux vomissements et souvent même passent inaperçus.

Laurenti raconte qu'une femme voulant empoisonner son mari, lui fit manger une Salamandre avec sa soupe. Mais le mari n'en ressentit aucun désagrément, et cependant on sait que le venin de la Salamandre terrestre est plus subtil encore que celui des Crapauds. « La personne qui manie un Batracien, « nous dit Fatio (1), eût-elle même une égratignure à « la main, ou reçût-elle dans la bouche une goutte de « venin, n'en souffrira guère pour si peu. Il suffit des « moindres soins de propreté, ou des moindres pré- « cautions pour éviter tout désagrément de la part de « ces animaux. »

J'ajouterai, malgré cela, qu'on peut inopinément toucher ses aliments après avoir tenu dans la main un Batracien quelconque (Crapauds ou Salamandres), comme je l'ai dit plus haut et comme je l'ai expérimenté sur moi-même bien des fois. Donc, les Crapauds sont absolument inoffensifs pour l'Homme, voilà ce qu'il est utile de redire et de démontrer afin d'anéantir les vieux préjugés et aussi d'empêcher, s'il est possible, la destruction d'animaux dont l'utilité équivaut à celle des Oiseaux insectivores.

Un article de journal, publié dans *le Figaro*, le 26 janvier 1884, sous la signature : Olivier de Rawton, ayant pour titre : *le Crapaud*, aidera à réhabiliter

(1) Faune des Vertébrés de la Suisse, III, p. 262.

cet utile Anoure, que nos cultivateurs, encore mal éclairés, exterminent sans pitié. Les deux fragments ci-contre suffiront à nous édifier :

« La fatalité s'acharne sur certains animaux comme sur certains Hommes, c'est ainsi que toujours on a accolé au malheureux Crapaud l'épithète de hideux. C'est cependant un des auxiliaires les plus actifs et les plus inoffensifs des agriculteurs. Jamais, en dépit de sa mauvaise réputation, il n'a fait de mal à personne, si ce n'est aux larves, aux Mouches, aux vers blancs.

« Le Crapaud est déjà réhabilité en Angleterre; en France, il le sera bientôt. »

« Le Crapaud est bienfaisant.

« S'il n'existait pas, il faudrait l'inventer, car il consomme pour sa nourriture une immense quantité de Limaces, de Vers et d'Insectes vivants. Il est tellement utile sous ce rapport que les Anglais, qui sont des hommes sérieux et pratiques en tout, loin de le détruire, emploient tous les moyens possibles pour le multiplier. En attendant qu'ils aient installé des haras de Crapauds, où ils arriveront, je n'en doute pas, à obtenir, par une sélection judicieuse, des pur-sang aussi renommés que ceux de leur race chevaline, ces mêmes insulaires favorisent, parmi ces utiles insectivores, des mariages bien assortis. Ils font plus, ils importent chaque année dans leur île des quantités considérables de Crapauds que des négociants français leur expédient régulièrement. Ces précieux émigrants sont transportés dans des sacs douilllets, où ils sont à l'abri des émotions et des intempéries du voyage.

« Voilà des faits qui montrent quel prix nos voisins attachent aux services d'une pauvre bête à laquelle nous devrions baiser les pattes ; car on peut affirmer que chacun des Crapauds qui prend pension sur un domaine représente, pour le propriétaire, une rente d'au moins cinq francs, soit un capital de cent francs, à cause des Chenilles, Limaces et Insectes nuisibles qu'il détruit. Mais sa valeur est bien autrement considérable s'il a pris sous sa protection certaines cultures spéciales : les primeurs, par exemple. Songez donc que l'empereur de Russie avait, l'hiver dernier, sur sa table, un plat de cerises ayant coûté dix mille francs. Le Crapaud qui aurait englouti la Chenille qui aurait dévoré ces cerises, vaudrait dix mille francs, pas un sou de moins.

« Aussi, en présence d'un intérêt si considérable, je crois devoir prendre la défense de l'agriculture française. et je pétitionne à la Chambre des députés. — Je demande une mesure radicale ; — je suis sûr de l'obtenir. Je demande formellement qu'une loi rigoureuse soit votée, tout de suite, pour prohiber l'exportation de la race crapaudine, à moins que les Anglais ne s'engagent à recevoir chez eux, et sans surtaxe de pavillon, tout notre stock disponible de Chenilles et de Phylloxéras. »

On peut constater, dans ce simple article de journal, une vérité mise au jour, à savoir que : le Crapaud est une fortune pour nos cultivateurs ; beaucoup ne le savent pas ; d'autres prétendent qu'on leur dit cela pour se moquer d'eux. Seule, l'instruction viendra peu à peu leur ouvrir les yeux, puisque notre gouver-

nement n'a pas su, jusqu'ici, faire une loi de protection qui interdise la destruction de ces Batraciens, comme il a su le faire pour les Oiseaux et pour les Poissons, à l'époque de la reproduction.

Et, chose digne de remarque, tandis que la plupart des Oiseaux sont adultes l'année qui suit leur naissance, les Crapauds, malgré leur développement rapide, en apparence, ne sont aptes à reproduire que vers leur troisième année. Durant ces trente-six mois, que de périls n'ont-ils pas à surmonter ? Eh bien, le croirait-on, un sur mille, n'arrive pas à cet âge !

VII

CRAPAUDS DES JONCS

Cette section, établie par Fatio dans sa Faune des Vertébrés de la Suisse, comprend des animaux dont les habitudes sont plus aquatiques que celles du *Bufo vulgaris* ; de plus, les mâles possèdent un sac vocal caché sous la peau, organe qui fait défaut chez ce dernier.

LE CRAPAUD CALAMITE

Ce Batracien est généralement un peu plus petit que le *Bufo vulgaris* ; cependant il atteint quelquefois la grande dimension des mâles de cette espèce, mais jamais celle de leurs femelles. Les deux sexes sont assez semblables tant sous le rapport de la coloration que sous celui de la taille.

Ce joli Crapaud fut nommé par Roesel : *Bufo terrestris fetidus*, dans son Hist. ran. (1758). Puis, plus tard : *Bufo calamita*, par Laurenti (1768) ; *Bufo cruciatus*, par Schneider (1799) ; *Bufo cursor*, par Daudin (1803) ; *Bufo viridis*, par Duméril et Bibron (1841).

Le nom de *Bufo calamita*, donné par Laurenti, fut seul conservé et adopté par la généralité des auteurs. La dénomination de *terrestris* dont se servit Roesel ne pouvait être acceptée, d'une part, parce que cet Anoure est plus aquatique que le précédent ; d'autre part, parce que ce qualificatif était déjà employé pour désigner le Crapaud commun. C'est pourquoi le nom de *Bufo calamita*, proposé par Laurenti, fut si généralement adopté. Quant aux autres dénominations, elles avaient contre elles le droit de priorité. Enfin, on ne peut que se récrier contre la dénomination de *viridis* employée par Duméril et Bibron, dans l'Erpétologie générale, pour désigner ce Batracien, car elle favorise la confusion de deux espèces parfaitement distinctes, si bien que, d'après ces auteurs, on est porté à croire que le *Bufo viridis* habite la France, tandis qu'il n'en est rien.

Le *Bufo calamita* se distingue à première vue du *Bufo vulgaris*, par sa coloration verdâtre, agrémentée de taches foncées tirant sur le marron et surmontées de pustules ovalaires brunes assez correctement disposées ; et aussi, par sa ligne médiane d'un beau jaune pâle, partant tantôt de l'extrémité du museau, tantôt du dessus de la tête pour se terminer au-dessus de l'anous ; elle partage donc régulièrement le dessus du corps.

Les membres sont barrés par de grandes macules d'un brun marron, ocellées de brun plus foncé sur fond pâle. Les membres postérieurs semblent très courts, les antérieurs sont comparativement grands : on dirait volontiers, de cet Anoure, qu'il est bas sur pattes comme le Chien basset. Son corps paraît ainsi plus long proportionnellement que celui du Crapaud vulgaire. Il y a là un trompe-l'œil que nous allons expliquer : la peau du Calamite est très lâche, et comme la largeur de son dos, à la hauteur des épaules, est à peu près la même qu'à la région lombaire, ses cuisses sont ainsi à demi dissimulées dans la peau qui embrasse l'abdomen ; ce qui donne à l'animal cet aspect tout spécial que l'on retrouve chez un Batracien du Mexique : le *Rhinophrynus dorsalis*. Enfin, la jambe est épaissie par une grosse glande qui se voit sur la face externe ; elle est proéminente et percée de petits pores comme ceux des glandes parotidiennes du cou ; comme celles-ci, elle laisse échapper un venin laiteux, lorsqu'on vient à maltraiter l'animal.

La peau du ventre est d'un blanc un peu jaunâtre chez les sujets aux nuances tendres et d'un gris salé plus ou moins prononcé, chez les sujets foncés ou d'un vert olive. La face inférieure ou ventrale présente toujours un semis de petites taches brunes plus ou moins foncées, plus rares sur la gorge chez la femelle et absentes chez le mâle.

Cette partie du tégument n'est point rugueuse comme chez le *Bufo vulgaris* ; elle présente de petites granulations, mais sur le bas-ventre ces granulations

sont plus fortes et leur disposition n'est pas la même. Cette dernière partie de l'abdomen est ordinairement beaucoup plus marquée de pigment brun, et ses limites supérieures correspondent à la hauteur du bassin.

L'œil du *Bufo calamita* est plus grand que celui du *Bufo vulgaris* ; comme chez celui-ci, la pupille est fendue horizontalement, mais l'iris est ordinairement doré, plus ou moins verdâtre, jaune, ou même quelquefois grisâtre, suivant la nuance ornementale de l'individu. Un joli sujet de cette espèce, dont le fond de la robe est gris pâle, parsemé de macules brunes, a l'iris argenté ; chez lui, la ligne dorsale jaune est absente. C'est là un cas intéressant qui nous rappelle une fois de plus que l'iris reproduit la coloration de l'animal. L'iris ne présente donc pas une couleur uniforme ; de plus, il est vermiculé de brun, de vert et de noir, tandis que, chez le congénère du Calamite, sa couleur est invariablement d'un rouge cuivreux, plus ou moins brillant, et très faiblement vermiculé. On remarque aussi, immédiatement sous la paupière supérieure, un filet vert métallique qui donne un certain éclat au regard de ce Batracien. Mais si le *Bufo vulgaris* a l'iris surmonté d'un filet brillant, celui du Calamite complète son éclat par un filet or vif, qui suit le bord interne de l'iris et circonscrit la pupille.

Le Crapaud calamite fréquente les terrains meubles et sableux ; il aime à se loger proche des mares et des rivières aux eaux basses, mais il niche de préférence sur leurs berges les mieux exposées au soleil,

dans quelque trou, quelque fissure; s'il y a empiérement, il s'introduit dans quelque interstice, s'y aménage un logement qu'il agrandit à sa guise; bientôt il donne abri à plusieurs camarades, car le Calamite aime la société et, lorsqu'il est jeune, on le trouve souvent en compagnie de six à huit. A défaut de ses semblables, il partage volontiers la compagnie de l'Alyte accoucheur. Il paraît mettre toute sa satisfaction à grimper le long des côtes escarpées pour y établir son domicile; d'autres fois, on le trouve aussi dans les endroits bas, sous quelque pierre où le terrain est facile à creuser.

Le Crapaud calamite se terre dans le sens horizontal, quelquefois aussi dans le sens vertical; dans l'un et l'autre cas, il creuse avec les mains, la tête en avant et ne s'aide guère de ses pieds que lorsqu'il arrive à être entièrement caché. Durant la belle saison, il a soin de se ménager une ouverture afin d'avoir une aération plus directe avec le dehors, aussi le voit-on, guettant les Insectes, sans sortir de son gîte et, dès que le soir arrive, après une belle journée chaude, il fait entendre son chant sonore et roulant, auquel nombre de ses semblables répondent par leurs craoa, crraoa, crrraoa, crrraoa, bruyants et soutenus, sur un ton plus ou moins élevé, suivant la taille ou la vigueur de l'animal, chant qu'il est facile de distinguer de celui de la Rainette, *Hyla arborea*, avec lequel beaucoup de personnes le confondent.

Dans une journée chaude et nuageuse, s'il y a tendance à l'orage, les Crapauds calamites vont à l'eau et, dès qu'un nuage chargé d'électricité vient voiler le

soleil, le plus sensible aux variations atmosphériques s'avance, la tête émergeant du liquide : il gonfle son sac vocal à fleur d'eau et roule fièrement ses *R* avec son *crro-a*, *crro-a* ; aussitôt les herbes aquatiques s'agitent légèrement, car tous les Crapauds calamites présents à la mare et dissimulés entre les plantes, ont pris position ; puis, comme si le chef d'orchestre eût donné la mesure, tous roulent en même temps leurs notes assourdissantes et, tous, en quelques secondes, s'arrêtent du même coup. C'est à peine si l'observateur ahuri a pu reconnaître exactement l'endroit d'où sont partis tous ces chants. Cependant il arrive quelquefois qu'un trainard laisse encore échapper une ou deux notes ; c'est que ce dernier était éloigné du groupe et qu'ainsi il n'a pu suivre exactement le mouvement.

Les Rainettes ont également la même coutume, mais ces animaux se trouvent alors dans les arbres ; en outre, leur chant est saccadé et non roulé comme celui de notre Calamite. Il arrive souvent que ces deux espèces chantent en même temps, mais il est rare qu'elles s'accordent pour finir. Les Rainettes ayant le système nerveux beaucoup plus irritable, continuent quelques secondes de plus, puis le silence le plus profond succède.

C'est un spectacle saisissant d'entendre toutes ces voix réunies troubler ainsi, par intervalles, la monotonie du lieu. Si, les chants ayant cessé, on regarde à l'eau ou dans les branches, rien, toujours rien ; rien que le bruissement du feuillage.

Tous ces Batraciens ont su se dissimuler à nos

regards, soit grâce à leur couleur, soit en plongeant doucement dans l'onde, alors que d'autres, à demi cachés dans les roseaux, les flancs gonflés, se balancent doucement sur l'eau, les membres étendus, l'échine cambrée et leurs grands yeux ouverts, comme étonnés de voir un inconnu sur leur rivage. Alors, un mouvement brusque suffit pour que tous disparaissent et se tapissent dans la vase, au pied des plantes.

La belle saison terminée, le Crapaud calamite se montre moins à l'eau ; l'automne lui fait chercher une demeure plus sûre, mieux abritée contre les intempéries ; il s'éloigne des bords de la mare et va se nicher dans les trous profonds d'une roche ou d'un vieux mur bien exposés aux rayons du soleil, et là, bien enfoui, quelquefois en société de nombreux camarades, il reste caché tout l'hiver, ayant eu soin, aux premières gelées, de fermer l'entrée de la tanière par de la terre éboulée. Mais si un Calamite est solitaire, il s'ensevelit de son mieux et reste ainsi, comme moulé et sans mouvement, jusqu'au réveil du printemps.

Comme le Crapaud vulgaire, le *Bufo calamita*, à l'époque du rut, vient à l'eau vêtu d'une livrée de circonstance. Il est alors tout resplendissant de nuances vives : chamarrures vertes, jaunes et brunes, harmonisées sur fond d'un cendré rose pâle, avec agrégation sur les côtés de la mâchoire supérieure, du cou et aussi sur les flancs, de petits points d'un beau rouge vermillon. Ces petits points rouges sont pustuleux, ils sont ocellés de gris bleuâtre ou cendré, sur les côtés de la tête, mais ceux qui sont épars le long

des flancs sont disposés sur des places pâles et confluentes.

Les femelles arrivent à l'eau avec une livrée plus claire que celle des mâles ; les macules brunes et couleur marron sont d'un fondu plus agréable à l'œil ; la ligne dorsale jaune est souvent plus large et plus apparente, en général, que celle des mâles.

Dès l'aurore, trotinant péniblement, trainant leur gros abdomen, on voit les femelles prêtes à pondre, arriver à la mare où, la veille, les mâles les ont précédées. Ceux-ci, silencieux à l'approche de leurs nouvelles compagnes, nagent vers elles, les suivent quelque temps et bientôt l'entente est complète. Profitant d'un obstacle, d'un roseau, d'un iris ou de toute autre plante, le mâle saisit son épouse au-dessus des flancs et, comme le fait le *Bufo vulgaris*, il lui enfonce ses poings fermés sous les aisselles pour la maintenir et l'aider durant l'acte de la reproduction. L'un et l'autre laissent entendre quelques petits miaulements, puis le calme s'établit. Déjà le soleil levant vient les réchauffer de ses rayons ; bientôt, au milieu des plantes, la ponte se fait paisiblement et les œufs y restent fixés par la couche agglutinante des cordons où ils sont symétriquement rangés.

Chaque couple travaille avec ardeur : le mâle aide la femelle en tirant, au fur et à mesure, sur ses cordons, comme pour les allonger davantage, en sorte que ceux-ci forment un échevau autour des bouquets qu'ils embrassent. Ces cordons sont moins longs et d'un diamètre moindre que ceux du *Bufo vulgaris* et, par conséquent, le nombre d'œufs qu'ils

contiennent est sensiblement moins considérable. Ils sont transparents comme des tubes de cristal et laissent voir les petits œufs d'un noir vif qui s'y trouvent rangés par deux ou suivant une ligne alterne, ou encore en une simple file, suivant que le cordon a été ou non tendu pendant la ponte.

Ainsi, comme les Pélobatidés et comme le Crapaud commun, la femelle du *Bufo calamita* fixe ses cordons d'œufs aux plantes aquatiques ou à tout autre objet saillant, pour s'aider à s'en débarrasser et leur fournir un point d'appui. Mais, si le fond est sableux, comme cela est fréquent aux bords des rivières, la femelle les colle aux petits cailloux, assez proche du bord, aux endroits peu profonds, afin que la chaleur solaire active leur développement.

Il n'est pas rare de voir le Calamite en train de frayer dans des nappes d'eau claire n'ayant pas dix centimètres de profondeur, et même dans des ornières ; dans ces cas, le dos des mâles dépasse parfois le niveau du liquide, et la femelle se traîne sur le fond en y allongeant ses deux cordons comme les rails d'un chemin de fer minuscule.

Ainsi, ces cordons sont parallèles et sortent en même temps des utérus, comme nous l'avons expliqué pour le *Bufo vulgaris*. Le nombre d'œufs n'est ici que de trois à quatre mille.

Après la ponte, les amants se séparent, abandonnent leurs œufs et quittent l'eau pour aller à terre réparer leurs forces.

Deux jours après, toutes les phases de la segmentation de l'œuf sont terminées, souvent beaucoup plus

tôt si la température est chaude et régulière, et bientôt la capsule qui le protège commence insensiblement à se gonfler. Alors, il se produit, dans les cordons mollement tendus, un déplacement, qui rappelle celui de soldats exécutant le mouvement du dédoublement des files, mais très lentement, si bien que, si on les perd de vue, on se trouve tout surpris, en les revoyant, de les trouver placés sur une seule ligne.

A ce moment, l'œuf présente le premier indice du sillon dorsal, il a acquis un volume un peu plus grand et la capsule s'est dilatée en laissant un faible espace entre sa paroi interne et le petit embryon. Il se produit donc un allongement progressif des cordons résultant, d'une part, du déplacement des œufs et, de l'autre, du gonflement continu des enveloppes. Ce gonflement arrive peu à peu à donner une figure ondulée au cordon, que nous avons vu jusqu'ici absolument lisse. Chaque capsule y reproduit une ondulation ; puis le cordon, poussé par cette force centrifuge, décrit, en s'allongeant, des courbes en zigzags qui lui donnent l'aspect serpentiforme. Ces zigzags s'accroissent à mesure que l'embryon progresse et que les capsules se dilatent, si bien que l'enveloppe glaireuse, moulée sur chaque capsule correspondante, suit la forme ovoïde de celle-ci. Il en résulte que vers l'époque où le petit têtard va percer son enveloppe pour s'échapper au dehors, le cordon ne ressemble plus qu'à un chapelet de perles faciles à égrener, car la couche agglutinante est presque détruite.

Tous ces phénomènes sont successifs et normaux ; ils étaient restés complètement inconnus, lorsqu'en

1883, faisant diverses recherches sur l'hybridation de ces animaux, j'eus la bonne fortune de faire cette petite et intéressante découverte, en observant le développement de l'œuf de ce Crapaud sans le sortir du cordon et tenant compte de moindres détails touchant l'évolution de l'embryon.

Ainsi les œufs en se déplaçant arrivent à ne former qu'une seule file et, avec la corrélation des capsules qui se gonflent au fur et à mesure du développement de l'embryon, ils impriment au cordon, en s'éloignant les uns des autres, l'aspect d'un long chapelet.

Pour compléter ces détails, et les comparer à ce que j'ai observé chez le *Bufo vulgaris*, je renverrai aux figures que j'ai publiées dans le Bulletin de la Société Zoologique de France (1), et dans celui de l'Académie royale de Belgique (2).

Les petits têtards, en sortant de leur capsule, s'attachent aux débris du cordon qu'ils ne quittent que quelques jours plus tard, lorsque leur queue est devenue plus longue que leur corps et qu'ils se croient assez robustes pour la natation. Comme tous les jeunes têtards, ils grossissent rapidement, mais ils n'atteignent point à de grandes dimensions ; au contraire, leur croissance s'arrête au bout de quatre à cinq semaines, et déjà leurs membres postérieurs sont longs de quatre à cinq millimètres. On peut donc affirmer qu'ils sont les plus petits de nos têtards indigènes ; la couleur de leur dos est noire et les mem-

(1) *Bull. de la Soc. Zool. de France*, VIII, p. 410, 1883.

(2) *Bull. de l'Acad. Roy. de Belgique*, 3^e série, X, n^o 11, 1885.

branes natatoires de leur queue sont transparentes et enfumées et toujours de faible largeur ; le dessous du corps est noirâtre et la gorge lavée de blanc laiteux sur toute la partie antérieure.

Lorsque les têtards sont près de leur quatrième période, c'est-à-dire qu'ils vont passer leurs bras, la coloration brune du dos disparaît ; quelques macules grises apparaissent, puis la ligne jaune s'accroît peu à peu, et notre jeune Batracien, toujours porteur de sa queue, reproduit déjà, avec la forme de l'adulte, les couleurs de ses parents.

Chez le *Bufo vulgaris*, le têtard, quoique petit, d'un noir profond d'abord, devient bientôt moucheté de gris et dépasse d'un quart à un tiers la taille de celui-ci.

En quittant les eaux, les jeunes Calamites sont donc bariolés et déjà munis de la raie jaune propre à l'espèce, quand, au même âge, nous voyons les jeunes Communs encore vêtus d'une robe sombre qu'ils ne quittent qu'à la deuxième ou troisième mue, alors qu'ils mesurent deux centimètres de longueur de l'extrémité du museau à l'anus.

Les petits Crapauds calamites courent comme de petits Rats, vont et viennent avec activité, tout le jour, et ne deviennent crépusculaires que lorsqu'ils ont atteint la taille du Pélodyte, soit environ trois mois plus tard.

Ainsi ils acquièrent, en ce court espace de temps, un volume au moins dix fois supérieur à celui qu'ils avaient en prenant l'état parfait. A cet âge, leur ventre est rebondi par la multitude de petits Insectes qu'ils

absorbent, à ce point qu'on les prendrait volontiers pour de jeunes femelles. Ce n'est qu'à leur deuxième année qu'on pourra bien réellement définir le sexe de chacun : les jeunes mâles se distingueront alors des femelles par leur gorge, dont la peau est plus ample, moins épaisse et un peu transparente, paraissant d'un blanc nuageux ou blanchâtre ; mais cet effet est produit par le sac vocal, constitué par une membrane brune, qui se montre au travers et a fait croire à cette coloration de la peau, plus mince et peu riche en pigment en cet endroit.

Plus tard encore, vers l'époque des amours, ces jeunes *Bufo*, devenus adultes, porteront sur les trois premiers doigts de la main des plaques brunes, organes les plus apparents de leur sexe et feront entendre leur chant révélateur.

Ainsi, chez tous les Batraciens que nous avons passé en revue, les mâles sont doués d'un chant propre à leur espèce et les femelles, sauf celles des Pélobates, sont absolument muettes ; si elles font entendre quelque bruit, c'est souvent une sorte de grognement ou de plainte qui ne ressemble en rien au chant des mâles.

Comme nous l'avons déjà dit, le *Bufo calamita* est répandu dans toute la France. On le trouve aussi bien dans les dunes du Nord que dans celles du Midi, dans les plaines et les vallées du Centre, que dans celles de l'Ouest et de l'Est. Il a été signalé un peu partout, et l'ayant rencontré dans la plupart de mes courses à travers les départements que j'ai visités, je le

considère comme tout aussi répandu, et même comme plus répandu en maints endroits, que le Crapaud vulgaire.

LE CRAPAUD VERT

Cet Anoure assez semblable au précédent, quant à la forme, fut nommé *Bufo viridis* par Laurenti (1768) ; mais avant lui, Schrebers en avait fait pressentir la valeur spécifique. A cette même époque, Roesel, très indécis, n'osa le signaler. Puis Pallas (1769) l'ayant rencontré, et sans connaître la dénomination proposée par Laurenti, le nomma *Rana variabilis* ; Merrem (1820), conservant le nom de *variabilis* donné par Pallas, le rapporta au genre *Bufo* ; Rüppell (1827), dans ses recherches sur les Reptiles de l'Afrique, lui donne le nom de *Bufo arabicus*.

Ici ne devrait point s'arrêter la synonymie de ce Batracien, mais la confusion a été grande avec le *Bufo calamita* et par prudence ne franchissons pas cette limite. Néanmoins, on peut encore rappeler, pour mémoire, le *Bufo roseus* de Merrem ; le *Bufo Schrebersiatus* de Laurenti ; le *Bufo viridis-radiatus* de Lacépède ; le *Bufo busina* de Bonnaterre ; le *Bufo sitibundus* de Schneider ; le *Bufo cursor* de Daudin ; le *Bufo calamita* de Günther ; le *Bufo Hempritchi* de Fitzinger et le *Bufo Boulengeri* de Lataste, lesquels se rapportent, dit-on, au Crapaud vert.

De toutes ces dénominations, il n'est resté que celle de *Bufo viridis*, presque uniquement adoptée aujourd'hui.

La coloration, chez cette espèce, est très variée, les mâles sont souvent beaucoup plus foncés que les femelles ; on en trouve même d'entièrement bruns, d'autres d'un gris terreux, lavé d'olivâtre. Mais les femelles, en général, ont des tons plus gais ; les dessins parallèles, d'un vert olive plus ou moins vif sur fond cendré et légèrement rosé, sont mieux harmonisés. Ils sont constitués par des taches en îles entourées de brun ; chacune d'elles paraît comme enchâssée dans un cercle plus clair que la nuance du fond.

Chez les deux sexes, la raie dorsale fait souvent complètement défaut ou se trouve réduite au point d'avoir l'aspect d'un simple fil, de même couleur ou plus pâle que le fond. Il serait dangereux de s'arrêter à ce simple caractère pour la détermination, car il n'est pas très rare de rencontrer des *Bufo calamita*, surtout des mâles, dont la ligne dorsale jaune est fort réduite ou totalement absente ; tout comme j'ai vu nombre de Crapauds verts ayant une raie dorsale assez semblable à celle du Calamite.

Le *Bufo viridis* a la peau plus lisse que le précédent ; les verrues sont rondes, tandis qu'elles sont le plus souvent ovalaires chez le *Bufo calamita* ; les cryptes mucipares, sans être moins nombreuses, sont plus petites et moins bien groupées en forme de rosaces, comme on le remarque sur les verrues de ce dernier.

Quant aux faces inférieures, elles sont blanches et faiblement maculées ; la limite du bassin y est indiquée par la nuance un peu différente de la peau.

Ces caractères, que j'ai déjà indiqués dans une pré-

cédente note (1), s'appliquent aux Crapauds verts habitant le sud-est de l'Europe et le nord de l'Afrique. Depuis la rédaction de cette note, j'ai eu l'occasion de vérifier qu'il n'en n'est point de même chez le *Bufo viridis* que l'on trouve en Danemark, lequel a l'abdomen maculé, à peu près comme on le voit chez le *Bufo calamita*; seulement les macules sont plus grosses et plus espacées, et la limite du bassin moins apparente.

Le Crapaud vert a le nez comme pincé, le museau moins arrondi; les parotides plus grandes et plus allongées, et l'œil un peu moins grand que le Calamite; de même, l'ouverture pupillaire est moins allongée et l'iris de couleurs habituellement moins vives. Le tympan est plus visible, plus large et mieux arrondi que chez le Calamite. Ce sont là des différences qui ne peuvent échapper à l'observation. Sur le squelette, le crâne présente des fronto-pariétaux larges et plats, rétrécis en avant, mais dans des proportions moindres que chez le *Bufo calamita*, et non comprimés d'une façon apparente en cet endroit, comme l'a fait remarqué Fatio, à propos de ce dernier.

Le membre postérieur est dégagé et ses proportions se rapprochent de ce que nous connaissons chez le *Bufo vulgaris*. Ainsi, la jambe est plus longue que la cuisse. Mais, si nous examinons ces dimensions sur les os en les comparant à ce que nous voyons sur l'animal en chair, nous trouvons que le fémur ne dif-

(1) *Bull. de la Soc. Zool. de France*, IX, 1884.

fère que fort peu, au point de vue de la longueur, du tibia-péroné et que, sur un certain nombre de sujets, ces deux os sont égaux. Chez le *Bufo calamita* c'est, au contraire, le fémur qui a de la tendance à surpasser, en longueur, le tibia-péroné.

Le Crapaud vert ayant la taille plus dégagée, ses jambes paraissent plus longues; elles sont aussi habituellement plus maigres, et la glande à venin, si visible sur celles du Calamite, ne l'est pas ici; pourtant elle existe, mais elle est fort réduite dans son épaisseur. Pour s'assurer de sa présence, il n'y a qu'à pincer la jambe de ce Batracien, à la place où l'on peut supposer qu'elle existe et immédiatement un venin laiteux s'échappe des pores de la glande tout comme chez son congénère.

Ces glandes ont donc été méconnues, tout simplement parce qu'elles ne laissent point soupçonner leur présence durant la vie; mais si après avoir enlevé la peau du membre on l'étend sur une plaque de verre, à mesure qu'elle se dessèche, on voit apparaître une large éminence et, à la surface de celle-ci, les contours en relief des nombreuses cryptes correspondant aux glandes à venin; ces glandes, par leur groupement, rappellent les alvéoles d'un nid de Guêpes.

Ainsi, ne nous y trompons plus, le *Bufo viridis* est bien armé, tout comme le *Bufo calamita*, de glandes étendues sur la partie externe de la jambe, lui permettant, suivant les circonstances, de déguster les Oiseaux qui voudraient le dévorer.

Le pied de ces Batraciens présente aussi des différences qui permettent de les reconnaître : le pied du

Bufo viridis est un peu plus allongé, moins large et moins épais que celui du Calamite; de plus il est moins palmé. Lorenzo Camerano a fait observer, avec figures à l'appui, dans sa monographie des Batraciens anoures d'Italie (1), que les tubercules sous-articulaires des orteils étaient simples chez le Vert, tandis qu'ils sont doubles chez le Calamite. Cette assertion est exacte et même quelquefois j'ai trouvé des Calamites possédant trois tubercules sous la même articulation. Il est bon d'ajouter que le dessous du pied de cet Anoure est très granuleux.

Le *Bufo viridis* est tout aussi fouisseur que le *Bufo calamita*; comme lui aussi, il aime les terrains meubles ou sableux. On le trouve sous les pierres; près des mares, le long des berges bien exposées, et volontiers il élit domicile, dit Fatio, près des demeures de l'Homme.

L'époque des amours de ce Batracien est assez variable; elle coïncide ordinairement avec les premières chaleurs du printemps des contrées qu'il habite. C'est donc ordinairement en avril et mai au plus tard, qu'ont lieu les pontes dans tout le centre de l'Europe. Cependant il y a quelques localités où ces pontes sont plus tardives: en Suisse, elles ont lieu, d'après Fatio, en mai et juin; en Vénétie, d'après les recherches faites par le Dr A.-P. Ninni (2), elles ne commenceraient qu'en mai, pour se terminer vers la

(1) *Mem. della reale Accad. delle scienze di Torino*, série 2, XXXV, 1882.

(2) *Sui tempi nei qualigli Anfibi anuri del Veneto entrano in amore*. Atti del R. istituto Veneto di scienze, IV, série 6, 1886.

fin de juin. En ce qui concerne les autres points de l'Italie, d'après mes renseignements, elles ont lieu en avril et mai, tout comme en Allemagne.

Dès l'année 1880, je voulus entreprendre l'étude des mœurs du *Bufo viridis*, mais, peut-être à cause de la défectuosité de mon installation, je ne pus réussir dans ma tentative, quoique j'eusse à ma disposition de nombreux échantillons que je devais à l'amabilité des D^{rs} A.-P. Ninni et Lorenzo Camerano. Depuis cette époque, j'ai peu à peu transformé mes terrariums et mes aquariums ; ces derniers surtout furent placés dans une meilleure disposition par rapport à la lumière du jour. Enfin, en 1883, 1884 et 1885, j'obtins des résultats si satisfaisants sur tous les Anoures des environs de Paris et sur plusieurs espèces d'Allemagne, d'Espagne et d'Algérie, que je pouvais espérer obtenir un semblable succès avec le *Bufo viridis*.

Le 26 avril 1886, mon jeune ami, le D^r Marius G. Peracca, m'apporte de Turin quatre couples de *Viridis*; malheureusement les femelles pondirent durant le voyage; toutefois je pus utiliser deux des mâles, en accouplant l'un à une vieille femelle stérile que j'avais depuis deux ans, l'autre à une femelle de *Bufo arabicus* provenant de Tunisie. A l'aide de ces deux accouplements, j'ai pu me rendre compte, assez exactement, des amours du *Bufo viridis* en liberté.

La vieille femelle mise en présence d'un mâle en rut, sembla le fuir, puis peu à peu elle se laissa approcher; cette pantomime fut absolument silencieuse de part et d'autre. Le mâle saisit sa compagne

comme nous l'avons vu chez les autres Crapauds, la maintient solidement embrassée en avançant les bras sous ses aisselles, les mains se rejoignant sur sa poitrine, comme font les Grenouilles. Chez le *Bufo vulgaris*, comme aussi chez le *Bufo calamita*, nous avons vu les mâles enfoncer leurs poings fermés sous les aisselles des femelles ; ici, il en est autrement, et il est intéressant de signaler cette différence et d'insister sur ce fait non encore décrit.

Cet accouplement se prolongea du 27 avril au 22 mai ; la femelle n'ayant pu pondre, le mâle finit par la délaisser complètement.

Cette observation ne fut pas sans profit : cinq à six fois, durant ce temps, le mâle fit relâche, soit par fatigue, soit par impatience ; alors, sans quitter sa compagne, il déplaçait ses bras et la maintenait seulement avec ses mains à la hauteur des aisselles. Maintenu ainsi en équilibre, il dressait haut le corps sur ses bras tendus, gonflait son sac vocal et bientôt faisait entendre un sifflement doux, sonore et roulant, ayant une légère analogie avec le chant du Rossignol. Je fus pris d'une sorte d'admiration devant ce petit animal, dont la pose expressive et le chant ne m'étaient point connus. Au deuxième couplet, la femelle sentant l'étreinte du mâle se relâcher s'esquiva ; mais lui, s'élança après elle, la saisit de nouveau, l'amenant vers la surface ; puis, lorsque la femelle eut repris son calme, elle vint appuyer son museau près du bord ; notre mâle en profita pour se hisser derechef en la tenant aux aisselles, et, dans la posture que nous avons indiquée, ses flancs battaient de petits coups

précipités que répétaient les ondulations du liquide ; ensuite sa gorge se gonfla au point de dissimuler la tête de la femelle dont l'œil seul était visible, grâce à sa forte saillie sourcilière. Déjà notre siffleur a commencé sa sérénade et on peut voir très bien les vibrations se reproduire sur les parois très minces de la peau tendue. Ce chant est assez harmonieux pour être entendu avec plaisir ; il dure à peine une minute ; lorsqu'il est disposé au chant, le mâle le répète une dizaine de fois dans une heure ; après quoi, il reste muet, prend un long repos et même, suivant les circonstances, ne chante que quelques jours plus tard. Enfin, normalement, lorsque la ponte est terminée, le *Bufo viridis* quitte la femelle, va se poser sur un obstacle, une branche ou une pierre, que l'eau de la mare ne recouvre que de quelques centimètres, de manière que, les mains appuyées, sa tête ressorte en entier ; bientôt il bat des flancs et se dresse pour jeter au vent sa note claire et vibrante, tout comme s'il voulait annoncer à ses semblables qu'il a satisfait aux devoirs de la génération.

Ces observations ont été répétées tout le mois de mai 1886, tant sur le deuxième couple composé d'une femelle exotique, que sur des mâles en rut accouplés à des femelles vides.

Non satisfait de ces observations, j'ai voulu, avant de les mentionner, obtenir une ponte naturelle d'animaux d'une même origine. En cela, j'eus la bonne fortune d'entrer en relation avec M. W. Wolterstorff, qui montra tout le dévouement que nécessitent ces sortes de recherches, pour me faire parvenir des

Bufo viridis en rut. Qu'il me soit permis de lui en exprimer mes plus vifs remerciements, car, grâce à lui, je puis aujourd'hui faire connaître la ponte et les phénomènes particuliers qui se rattachent au cordon de ce Batracien comparativement avec ce que nous connaissons déjà chez les deux autres Crapauds.

Le 8 mai, mon aimable collègue m'adressait de Saxe cinq *Bufo viridis*, dont deux mâles en rut et une femelle pleine, isolés dans la caisse par des sacs de toile, de façon que l'accouplement ne pût avoir lieu en voyage. Je mis dans un aquarium la femelle en compagnie de l'un des deux mâles en rut, et le soir même ils s'accouplèrent : le mâle, comme je l'avais constaté bien des fois l'année précédente, saisit la femelle sous les aisselles et avança ses mains jusque sous la poitrine. Le surlendemain 10 mai, de grand matin, la ponte commença ; elle ne fut terminée qu'à deux heures de l'après-midi.

Comme nous l'avons expliqué pour la ponte du Crapaud commun et pour celle du Crapaud calamite, la femelle fixe ses œufs aux plantes et les dispose encore en deux cordons glaireux qui sortent à la fois ; mais ces cordons sont d'un diamètre sensiblement moindre et les œufs, d'un noir profond, sont un peu plus petits que ceux du *Bufo calamita*.

Les cordons albumineux sont extrêmement transparents ; ce sont des tubes uniformes et sans couches apparentes, tout comme chez le Calamite ; les œufs y sont disposés par trois en spirale continue ; ils affectent, par suite de cette disposition, une figure

triangulaire et oblique ; mais si le cordon est étiré, les œufs s'y placent par deux, comme cela a lieu chez le *Bufo calamita*, dans le cordon qui n'a subi aucune tension. Si l'étirement est extrême, les œufs se placent à la file l'un de l'autre, comme on l'a vu chez ses deux congénères.

Les cordons, ainsi pondus et attachés aux plantes, conservent leur tension jusqu'au lendemain ; puis, peu à peu, on s'aperçoit que les parties les plus étirées, en augmentant légèrement de grosseur, ne perdent point leur rigidité apparente, et l'on voit, dans les files simples, quelques œufs se déplacer de la ligne et venir former quelques petites sections de deux à quatre, en double file ; en même temps, les cordons, contenant des œufs placés par trois, s'affaissent en guirlandes autour des bouquets de plantes auxquels ils adhèrent.

La matière albumineuse qui constitue le cordon a donc absorbé une certaine quantité d'eau, assez considérable pour lui permettre de tripler son volume primitif, d'où résulte un épaissement et un allongement des cordons. Cela ne peut nous surprendre, puisque le même fait a lieu chez les autres Crapauds, et d'une manière plus apparente encore chez les œufs de Grenouilles.

J'étais donc préparé ; aussi ai-je eu soin, aussitôt après la ponte, de couper quelques bouts de ces cordons afin de les étudier à part pour connaître exactement les changements qui s'y produisent. C'est ainsi que j'ai pu savoir qu'ils restent stationnaires après vingt-quatre à trente heures d'immersion et que,

durant ce laps de temps, l'allongement n'est que de dix-huit à vingt centimètres par mètre de cordon ; que l'épaisseur en est plus que doublée (1).

Mais ces cordons, si maigres au début, sont certainement beaucoup plus longs que ceux du Crapaud calamite et dépassent au moins d'une fois la longueur de ceux du Crapaud commun. Or, on sait que l'abbé Spallanzani avait estimé à quarante-trois pieds la longueur des cordons du *Bufo vulgaris* ; eh bien, d'après ce que nous venons de voir, il est fort probable que le savant abbé avait pris des cordons d'œufs du *Bufo viridis*, très communs dans sa patrie, pour ceux du Crapaud vulgaire.

En somme, on peut évaluer le nombre d'œufs, contenus dans les cordons d'une seule ponte, à dix ou douze mille. Ce chiffre ne paraîtra pas exagéré, si l'on tient compte qu'un bout de cordon de dix centimètres contient de 170 à 180 œufs. Un seul mètre n'en contiendrait donc pas moins de 1,600 à 1,800, et, en admettant la longueur totale à sept ou huit mètres, on atteindra l'un des nombres évalués ci-dessus.

Le mâle, comme chez les autres Batraciens anoures, qui pondent des œufs en cordon, aide la femelle à s'en débarrasser, lui lubrifie l'orifice cloacal pour faciliter l'évacuation, et tire ensuite sur les cordons suivant que le besoin s'en fait sentir. Durant cette laborieuse évacuation, la femelle circule au travers des plantes en y enchevêtrant ses longs cordons d'œufs, que le mâle féconde avec ardeur.

L'action fécondante est extrêmement rapide ; pour

(1) *Bull. de la Soc. Zool. de France*, XII, 1887.

en donner une simple idée, je mettrai sous les yeux du lecteur un abrégé des phases successives de l'évolution de l'œuf, telles que j'ai pu les suivre durant la première journée. A dix heures du matin, la ponte étant à peu près moitié achevée, sans interrompre les deux conjoints, je coupai un morceau de cordon frais pondu, je le plaçai sous le microscope et je vis que l'hémisphère supérieur avait déjà envahi la moitié de l'hémisphère inférieur. A onze heures se montrait le premier indice de la segmentation : un sillon méridional divisait le globe vitellin en deux parties égales et montrait nettement les plis formés par la membrane vitelline. A midi, au pôle supérieur apparaît un enfoncement, premier indice des deux nouvelles lignes méridiennes qui viennent croiser perpendiculairement le premier sillon et qui se rapprochent insensiblement du pôle inférieur de l'œuf ; ainsi naissent les quatre premières sphères de segmentation. A deux heures, se montre un sillon équatorial ; après son achèvement, l'œuf est divisé en huit sphères. A trois heures, chaque section de sphère a ses divisions partagées en deux, c'est la segmentation par seize. A quatre heures et demie, chaque petite côte se sectionne en travers par moitiés à peu près égales, c'est la division en trente-deux. A six heures, nous avons la division en soixante-quatre. Alors, l'aspect extérieur de l'œuf est celui d'une framboise ; puis la division se continue jusqu'à donner à l'œuf un aspect presque lisse, comme nous l'avons vu au moment de sa sortie de l'utérus ; seulement, la couche corticale s'est épaissie, elle enveloppe l'œuf en entier, sauf une petite partie que l'on nomme le blastopore ou anus de Rusconi.

L'œuf, à ce moment, est âgé de quarante-huit heures. Le lendemain, on aperçoit les premières traces d'une figure embryonnaire. Ainsi, durant la ponte, le travail de segmentation marche sans interruption, et les premiers œufs pondus sont déjà très avancés lorsque la ponte s'achève.

Toutes ces premières phases évolutives se passent sous l'enveloppe glaireuse du cordon, mais, dès que l'œuf s'est transformé en ébauche embryonnaire, la capsule interne ou chorion se soulève, se gonfle peu à peu; la matière albumineuse du cordon, n'étant pas aussi dilatable que chez les autres *Bufo*, force l'œuf à se diriger vers le dehors; celui-ci, peu à peu, soulève la couche périphérique du cordon, la déchire, s'y frayant un passage, et s'établit à la surface, laissant vide et béante la place qu'il occupait d'abord. Chaque œuf suit ce mouvement et, en moins d'une journée, si la température est propice, tous l'auront accompli et tous, encore sphériques, ressembleront, pris en masse, à un semis de petites perles noires fixé à la surface du cordon.

Comme nous l'avons dit, l'œuf, en sortant du cordon, possède une fine capsule. Cette capsule est lisse et transparente comme le cristal le plus pur; aussi, n'est-elle pas visible au début, et l'on peut même alors douter de sa présence. Mais il suffit de quelques heures encore pour l'apercevoir à l'aide d'une lumière extrêmement vive. Puis, dès qu'elle se gonfle, le jeune embryon y commence ses mouvements de rotation, et, à mesure que celui-ci tend à prendre la forme oblongue, la capsule continue à grandir, tout en conservant sa sphéricité. On aperçoit bientôt

qu'elle se couvre d'une faible couche nuageuse d'albumine, qui se produit aux dépens de sa paroi externe. Bientôt, la place commence à manquer, et le petit têtard crève sa capsule ; il en sort porteur d'un bout de queue, trop court pour lui permettre de s'éloigner des débris de sa prison avant quelques jours encore.

Ainsi, nous avons pu nous rendre compte par ces recherches que, contrairement aux Grenouilles, qui pondent toutes des œufs agglomérés en une ou plusieurs pelotes, et dont les embryons quittent l'œuf de la même façon, chaque espèce de Crapaud donne une ponte absolument différente, par la disposition des œufs dans les cordons et par la variété des couches muqueuses de ces derniers, comme aussi par la sortie des embryons et des phénomènes qui s'y rattachent.

On remarquera que toutes les larves de Grenouilles sortent des capsules munies de branchies externes, tandis que celles des Crapauds n'acquièrent ces branchies que lorsqu'elles sont libres et fixées sur les débris du cordon. Les larves de Grenouilles sortent avec une longue queue qui leur permet de nager immédiatement, alors que celles des Crapauds ne possèdent qu'un rudiment de cet organe. Les larves de Pelobatidés, que nous n'oublions pas, sortent à peine ébauchées.

Grâce à ces indications, on peut donc reconnaître une ponte, un œuf, ou bien encore le jeune embryon au moment de l'éclosion.

Le développement du têtard de *Bufo viridis* est aussi rapide que celui du *Bufo calamita* ; de brun noir, ce têtard devient moucheté de gris sur fond

brun ; son museau est acuminé et busqué ; ses yeux sont grands, allongés et plus proches l'un de l'autre que du bout du museau ; vue d'en haut, la forme du corps est un peu losangique, plus allongée en arrière qu'en avant. La queue, comme celle des autres Crapauds, est étroite et peu haute ; seulement, les membranes natatoires sont transparentes et fort peu pigmentées.

Les jeunes, en terminant leurs métamorphoses, arrivent généralement à l'état parfait, avec une taille supérieure à celle du jeune *Bufo calamita* et assez semblable à celle du jeune *Bufo vulgaris*. Leurs couleurs sont souvent plus sombres que celles de leurs parents, mais ils sont plus ou moins agrémentés de petites taches carminées, qui relèvent le gris et le vert de leur robe et les distinguent, à première vue, des jeunes *Bufo vulgaris*, avec lesquels on les rencontre fréquemment.

La distribution géographique de cet Anoure est très étendue ; elle comprend tout l'est de l'Europe, du nord au sud, et une partie de l'Asie, le nord de l'Afrique et les îles de la Méditerranée.

Malgré son extrême abondance au centre de l'Europe et près de nos frontières suisses et italiennes, le *Bufo viridis* n'avait encore jamais été rencontré en France, quand, le 25 août de cette année (1887), mon savant ami le Dr Raphaël Blanchard, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, l'a découvert au Bourget (Hautes-Alpes), par 1900 mètres d'altitude. C'est là une heureuse découverte pour la faune française.

LE CRAPAUD PANTHÉRIN

Parmi les Crapauds des joncs, nous croyons devoir citer le *Bufo pantherinus*, quoiqu'il soit étranger à l'Europe. Ce grand et beau Batracien est répandu dans tout le nord de l'Afrique et même dans la Sénégambie, où de Rochebrune le signale comme très commun.

Cet Anoure fut désigné sous le nom de *Bufo arabicus* par Gervais, en 1836 ; mais ce nom ayant déjà été donné par Rüppel, en 1827, à un autre Batracien qui habite les mêmes contrées, le Crapaud vert, il fut abandonné. En 1841, Schlegel le nomma *Bufo mauritanicus*, nom qu'adopta aussi Boulenger en 1882, mais la dénomination de *pantherinus* avait fait son chemin : adoptée par Tschudi en 1838, par Duméril et Bibron (1841), par Günther (1858), par Guichenot (1850) ; par Fatio (1872), et récemment par de Rochebrune (1884).

La taille de ce Batracien dépasse quelquefois vingt-cinq centimètres de longueur, du bout du museau à l'extrémité du grand orteil. Sa couleur habituelle est d'un roux-fauve, plus ou moins foncé suivant les individus. La disposition des taches marron, quelquefois lavées d'olivâtre, qui ornent sa tête, ses membres et son dos lui ont valu, très probablement, le nom sous lequel on le désigne ordinairement, car cet ensemble de taches rappelle la robe du Tigre. Au toucher, la peau est rugueuse et sèche, tout comme celle du *Bufo vulgaris*. Il a la tête large, le museau

court et les narines saillantes. L'œil est grand ; la pupille fendue horizontalement, est encadrée dans un iris gris argenté et hachuré de brun ; l'arcade sourcilière est très saillante ; elle le paraît d'autant plus que l'espace inter-orbitaire est large et concave, comme nous l'avons expliqué plus haut en comparant le crâne des autres Crapauds.

Le tronc est proportionnellement large et long ; les jambes sont relativement courtes et le pied est peu palmé. Sur le squelette, le fémur et l'os de la jambe présentent la même longueur, cependant le tibia-péroné a une tendance marquée à dépasser la longueur du premier.

Depuis 1877, j'ai reçu de nombreux spécimens vivants du Crapaud panthérin, mais, malgré tous mes soins, je n'ai pu en obtenir la reproduction. Il m'est donc impossible actuellement de donner un aperçu exact de ses mœurs. Plus tard, j'espère bien combler cette lacune malheureuse et réussir dans mes tentatives. L'époque de la ponte n'est même pas bien connue. D'après les renseignements que j'ai pu recueillir, elle aurait lieu de juin à septembre et peut-être même un peu plus tard, puisque d'autres renseignements m'indiquent qu'elle ne commencerait qu'avec la saison des pluies. Il est certain que le climat en Algérie est assez varié, suivant les localités pour influencer sur les animaux qui s'y trouvent et retarder ou avancer l'époque du rut.

Le chant de cet Anoure est réellement majestueux ; il justifie une fois de plus le nom de Panthérin, car il rappelle un diminutif du rugissement du fameux roi

du désert. A l'eau, pour se faire entendre, ces Crapauds laissent dépasser leur tête jusqu'aux épaules au-dessus du niveau du liquide, et le sac vocal s'épanouit ainsi sur l'onde. A terre, ces Crapauds, assis dans une pose très fière, se dressant sur leurs grands bras, gonflent leur sac vocal et produisent gravement ce chant sévère et vibrant qui donne le frisson, lorsqu'il est produit dans le silence de la nuit.

Mais ces Batraciens sont fort doux, ils s'apprivoisent très facilement et, tout le temps que dure le rut, on peut les faire chanter en leur frappant de petits coups, avec le bout du doigt, sur le haut de la poitrine. Comme nourriture, ils acceptent toutes sortes d'Insectes, mais pour satisfaire leur gros appétit, il faut recourir aux plus gros Coléoptères, Lépidoptères, Diptères, Orthoptères, qui ne sont en somme que de modestes bouchées pour cet énorme Crapaud.

Un autre Batracien de ce groupe, non moins intéressant que le *Bufo pantherinus*, et fort commun de l'autre côté de l'Atlantique, c'est :

LE CRAPAUD CRIARD

Cet Anoure est répandu dans presque toute l'Amérique septentrionale ; il y est, paraît-il, aussi commun que le *Bufo vulgaris* l'est en Europe. Il n'y a guère d'habitant de cette partie du nouveau monde qui ne le connaisse de nom, de vue ou de réputation.

Or, par suite de son extrême abondance dans cette contrée, avec laquelle nous sommes en rapport cons-

tant, tant pour les affaires commerciales que pour les recherches qui touchent à la science, j'ai cru intéresser le lecteur en disant quelques mots sur ce curieux Batracien dont les mœurs tiennent à la fois à celles de plusieurs de nos Anoures européens.

Le *Bufo musicus* de Daudin (1803), que l'on nomme aussi *Bufo americanus*, est d'une taille intermédiaire entre le Crapaud commun et le Calamite. Il a des formes assez robustes, les membres antérieurs longs, les postérieurs de moyenne longueur. Ses cuisses, relativement courtes, sont dissimulées à moitié sous la peau de l'abdomen, un peu moins que chez le *Bufo calamita*. La jambe est moins épaisse et plus longue que chez ce dernier, mais, par contre, le pied est plus fort et palmé comme chez le *Bufo vulgaris*. Il porte au talon un tubercule fort gros, très saillant, qui est comprimé et arrondi, et plus épais que celui des Pélobates ; ce tubercule n'a point de sabot corné, mais est seulement recouvert d'une peau solide très coriace, lisse et contiguë au tégument.

La tête de ce Batracien est large, le museau court et acuminé ; l'œil est grand ; il ressemble beaucoup à celui du Calamite, seulement l'iris est généralement moins vert ; l'oreille est ovale et grande environ comme les deux tiers du diamètre de l'œil. Dans son ensemble, le crâne est fortement ossifié, les fronto-nasaux sont grands, très rapprochés, ou mieux comme soudés ensemble ; ils sont extrêmement bombés et, si on les regarde de côté, on voit qu'ils représentent la figure d'un monticule triangulaire. Les fronto-pariétaux sont relevés sur le côté par

une forte crête qui se poursuit au bord interne du rocher ; la rencontre des deux crêtes forme une équerre à angle vif. Ces crêtes donnent au crâne la forme d'une gouttière profonde et à fond plat ; celles des os du rocher rejettent les fosses temporales en arrière. Ces saillies osseuses ont pour but de protéger l'œil, car l'apophyse mastoïdienne est absolument rudimentaire.

Les vertèbres ont toutes des apophyses transverses, plus longues que chez nos Crapauds d'Europe ; elles peuvent être comparées à celles du *Bufo pantherinus*. Le sacrum a également ses apophyses très allongées, mais elles sont étroites comme celles du *Bufo vulgaris*. Le fémur est sensiblement plus long que le tibia-péroné : ces os, ainsi que ceux du pied, sont épais et bien ossifiés ; le tubercule métatarsien interne est comparable à celui du Pélobate brun ; mais il a ceci de particulier que, le premier os cunéiforme paraît soudé au second, et ce dernier, sur quelques squelettes, est plus gros que le premier, tandis que chez les Pélobates, le deuxième os, ainsi que le scaphoïde, sont extrêmement réduits. Ici, le scaphoïde est large et plat, beaucoup plus écrasé en dehors qu'en dedans, ce qui imprime un écart très apparent entre ce sixième doigt et le précédent. Dans son ensemble, sa forme extérieure est celle d'un cône émoussé et comprimé latéralement ; vu en dessous, il présente une courbure à concavité interne très manifeste. Or, ce tubercule articulé fonctionne comme celui des Pélobates, mais par suite de la soudure des deux premiers os et l'épaisse saillie du troisième, il

ne peut s'incliner aussi facilement vers le creux du pied.

Nous ne pousserons pas plus loin l'étude du squelette ; il aura suffi de ces quelques comparaisons pour montrer l'intérêt que présente la connaissance de ce Batracien. Il reste encore à signaler une particularité qui se retrouve chez les Pélobates, c'est l'impossibilité d'enlever la peau du crâne ; elle est fixée aux os et intimement unie aux croûtes osseuses du rocher et des os frontaux.

La coloration du Crapaud criard est assez variable ; il y en a de gris, de bruns, de brun clair et de brun foncé ; quelques-uns n'ont sur le dos et les membres que des jaspures brunes sur fond gris-roux ; mais ces taches sont toujours assez parallèles pour se présenter agréablement à l'œil. D'autres, sur fond gris, possèdent de grandes taches en ilots, marron, plus ou moins foncées, entourées d'un liséré jaune. Ces taches sont réparties symétriquement sur la tête, sur les membres et sur le dos, qui est habituellement partagé par une ligne légèrement plus claire que le fond. Ces taches et leur disposition se rapprochent de l'ornementation du Crapaud panthérin, par leur forme, leur couleur et le liséré qui les entoure.

Les faces ventrales sont d'un blanc sale chez les mâles, et marquées de nombreuses macules brunes chez les femelles ; sur la poitrine, immédiatement au-dessous du sac vocal, un petit groupe de macules foncées est constant chez les mâles et chez les femelles. Chez celles-ci surtout, toutes les macules du ventre et de la gorge semblent rayonner de ce

point central. Le bassin est marqué par une légère différence de coloration, avec des macules très petites chez la femelle et absentes chez le mâle.

Comme tous les Crapauds, le *Bufo musicus* possède deux grosses glandes parotidiennes sur le cou, elles sont ovalaires et de peu d'étendue ; quelques autres glandes arrondies et beaucoup plus petites sont placées sur les taches brunes les plus proches de la raie dorsale ; sur le dessus de la jambe, on voit une série de ces petites glandes, qui remplacent la glande épaisse du Calamite. Ces nombreuses pustules lui ont valu la dénomination de *Bufo lentiginosus*, sous laquelle on le désigne quelquefois.

Au mois de mai (1886), un de mes aimables et savants collègues de la Société scientifique de Boston, M. Samuel Garman, me fit le gracieux envoi de sept couples de ces curieux Amphibiens. Tous me parvinrent vivants et dans un état de santé plus apparent que réel : le voyage les avait affreusement fatigués, si bien qu'ils moururent l'un après l'autre en moins de huit mois, malgré mes soins.

Le mois de mai est d'ordinaire l'époque de l'accouplement de ces animaux, aussi avais-je témoigné le désir de les recevoir pour cette époque. Malheureusement je n'avais pas compté avec les inconvénients du transport, car les femelles refusèrent de pondre. Cependant j'ai pu recueillir sur leurs mœurs des données très intéressantes. Le jour de leur arrivée, un aquarium était aménagé pour les recevoir ; un terrarium était contigu à l'aquarium, en sorte que ces bêtes pouvaient tout à l'aise se reposer à terre

ou rester à l'eau. Enfin, le 20 mai, un jeune mâle s'accouple à une femelle blessée au pied, se cramponne sur son dos et, comme fait le *Bufo vulgaris*, lui enfonce ses poings sous les aisselles ; dès que la femelle devient paisible, le mâle desserre ses bras et glisse ses mains au-dessus de l'aisselle en les enfonçant, le pouce en avant, sous le scapulum, entre la saillie que forme cet os et le dessus de l'humérus. Ce genre d'accouplement se rapproche de ce que nous avons déjà fait connaître chez *Hyla barytonus* et constitue un nouveau mode d'accouplement que nous avons nommé sus-axillaire.

L'accouplement fut long et improductif. Vers le 10 juin, le mâle quitta pour la première fois sa compagne et, tout comme le *Bufo viridis*, il vint poser ses mains sur une brique à fleur d'eau ; puis, la tête relevée, il gonfla son sac vocal et se mit à chanter pour la première fois. Surprise bien agréable, car ce chant était absolument nouveau pour moi : c'est un sifflement grinçant qui ressemble un peu au son des petites trompettes que les gens de campagne achètent à leurs enfants les jours de foire. De là, peut-être, le nom de *Bufo musicus* donné à ce Batracien. Ce chant vraiment curieux dure peu, mais l'animal le répète souvent, aussi bien le jour que la nuit ; si l'on y prête attention, on remarque que l'animal le projette fortement d'abord, puis on devine le dégonflement du sac vocal, par la réduction progressive de la note ronflante, comme une musette d'où s'échappe le reste du vent. C'est bien un siffle-

ment plutôt qu'un chant ; il est saccadé et comme un peu roulé, et je crois en rendre exactement l'expression, en disant qu'il imite le sifflement d'une locomotive en grande vitesse, perçu dans l'éloignement.

Durant le jour, l'intensité du bruit de la ville mêlé à cette musique ne le rappelle pas aussi bien, mais la nuit, c'est à s'y méprendre, car alors ce sifflement devient strident et extraordinairement bruyant. Craignant des disgrâces de la part des habitants de mon quartier, je sortis vers dix heures du soir pour l'entendre du dehors ; l'effet m'a paru grandiose : à cent mètres à la ronde, dans les rues voisines on entendait clairement le bruyant sifflet de mon Anoure, imitant le passage d'un train, qui se répercutait au-dessus des toits. Effrayé des conséquences que pourrait m'occasionner ce vacarme, je rentrai promptement chez moi et, saisissant mon petit animal, je le renfermai pour la nuit dans une pièce obscure.

D'après l'*Erpétologie générale*, ces Crapauds ne chantent que pendant l'époque du frai ; ils se retirent des mares après la ponte, pour rester à terre jusqu'à l'année suivante, et, lorsqu'on les inquiète ou qu'on les prend, ils font entendre un léger cri analogue à celui du Moineau qui pépie. J'ai constaté ce fait bien des fois, mais il m'a semblé que le cri dont parle l'*Erpétologie générale* est à peine perceptible ; lorsqu'on tient un de ces Batraciens dans la main, sa gorge produit un petit ronflement qui ressemble un peu au ronron du Chat.

Le Crapaud criard a un caractère doux, assez sem-

blable à celui du *Bufo vulgaris*. Il va rarement à l'eau hors le temps des amours, ou n'y séjourne guère plus d'une journée chaque fois, d'après ce que j'ai observé dans mes cages. Lorsqu'il se repose sur le sol, il s'assied sur les talons ; j'ai fait la remarque que, le plus souvent, les orteils étaient tendus et ne touchaient point le sol, et que le talon même en était éloigné par l'épaisseur du gros tubercule métatarsien ; cette position était maintenue des heures entières sans que les fesses touchassent à terre. Mais lorsque ce Batracien trouvait un coin à sa guise, pour s'y coucher, sans s'enfouir, il prenait alors la position habituelle aux autres Anoures, c'est-à-dire qu'il ramenait ses mains sous la gorge et s'appuyait sur les coudes ; alors seulement l'abdomen touchait à terre et les orteils effleuraient le sol ou s'allongeaient à sa surface, suivant l'affaissement de l'animal. D'autres, durant le jour, restaient à demi-cachés, quand d'autres, au contraire, travaillaient à s'enfouir profondément en terre. Ceux-là opéraient exactement comme les Pélobates, en creusant sur place à l'aide de leur puissant tubercule et sans se servir de leurs mains. Cette intéressante façon de se terrer a été étudiée et décrite par Fatio, dont la description pour le *Pelobates cultripès* (1) rend exactement ce que nous avons observé chez ce Crapaud exotique.

Depuis plusieurs années, je possède dans ma

(1) *Faune des Vertébrés de la Suisse*, III, p. 236 à 238, en note.

collection des larves et des jeunes, que je dois à l'obligeance de mes aimables collègues de la Société Zoologique de France, MM. Jules Bailly et John M. Campbell. Les premières proviennent de Rochester, les seconds de Clinton ; ces spécimens, assez nombreux et d'âges différents, vont nous permettre de combler un vide dans l'étude que nous aurions bien préféré suivre sur le vif.

Les jeunes têtards, par leur couleur brun-noir, ressemblent à ceux du *Bufo calamita* ; sous la lèvre inférieure, une toute petite tache grise s'étend des bords de la lèvre sous le menton ; l'abdomen est brun-roussâtre, les membranes de la queue sont étroites et peu pigmentées, et la queue est elle-même étroite et à pointe arrondie. Lorsque ces têtards ont leurs quatre membres et qu'ils possèdent encore leur queue, les faces inférieures deviennent d'un blanc-gris et le dos présente plusieurs groupes de très petites pustules blanchâtres, disposées en bandes latérales ; puis, lorsque le petit animal est arrivé à l'état parfait, il revêt la couleur grise plus ou moins foncée ; les membres sont barrés de bandes ou de grosses taches rousses ou brunes ; sur la tête et sur le dos, on observe des taches symétriques, un peu plus foncées que celles des membres et rappelant la disposition que nous connaissons chez les adultes. Mais ici chaque tache possède, à son centre, un petit groupe de pustules blanches ou grises ; la gorge et le ventre sont blanchâtres et ne possèdent encore aucune macule ; à cet âge, les jeunes n'ont que 12 à 15 millimètres de long.

Il est à remarquer que, chez tous les jeunes *Bufo*, les tubercules sous-palmaires et sous-plantaires sont entièrement nets et bien détachés; par conséquent, ils fournissent un bon caractère pour la détermination.

Dans les prochaines notices, je m'occuperai du petit groupe d'Anoures, dont les têtards ont le spiraculum inférieur et médian.

DOCUMENTS

POUR SERVIR A

L'HISTOIRE DE LA BOTANIQUE

DANS LE DÉPARTEMENT DE LA MAYENNE

PAR

CONSTANT HOULBERT

Membre correspondant.

I

Le Catalogue des Plantes de la Mayenne (1) est, je crois, le seul travail de botanique qui ait paru jusqu'à ce jour dans notre département.

Ce Catalogue, publié il y a environ cinquante ans (1838) est généralement attribué à MM. Duclaux, La Beauluère, Eugène Boullier et Le Tissier ; mais les lettres inédites que possède la Bibliothèque de Laval, et que M. OEhlert m'a communiquées avec sa bienveillance habituelle, laissent à penser que M. Duclaux prit une part particulièrement active à la rédaction de ce petit travail.

C'est alors qu'il était substitut du procureur royal

(1) *Catalogue des plantes dicotylédones et monocotylédones qui croissent spontanément dans le département de la Mayenne, Laval, Feillé-Grandpré.*

près le Tribunal de Château-Gontier, qu'il entretint avec les botanistes les plus distingués de l'époque, une intéressante correspondance scientifique qui, heureusement, nous a été conservée avec soin. Les manuscrits de la Bibliothèque contiennent une série de plus de deux cents lettres, formant à peu de chose près toute la correspondance scientifique de M. Duclaux.

Ces lettres sont, dans l'ordre de leur importance, celles qu'il reçut :

- 1° De M. le D^r Guépin, médecin à Angers ;
- 2° De M. Courtigné, conseiller auditeur à Angers ;
- 3° De M. Déglard, professeur de botanique à la Faculté de Rennes ;
- 4° De M. Desvaux, directeur du Jardin des Plantes d'Angers ;
- 5° De M. Bérard, conseiller à la Cour royale d'Angers ;
- 6° De M. Beauluère, propriétaire à Entrammes ;
- 7° De M. Eugène Boullier, propriétaire à Laval.

De plus, quelques lettres traitant d'échanges et ne constituant pas une correspondance suivie : avec M. Pontallier, étudiant à Rennes, en 1819 ; avec M. Nestler, professeur de botanique à la Faculté de Strasbourg, en 1827 ; et enfin, en 1856, avec M. Naudet, professeur à l'École normale primaire de Laval.

Les lettres du D^r Guépin, les plus nombreuses, sont aussi les plus intéressantes. Elles sont au nombre de 66 et comprennent une période de trente-trois années qui commence en 1823 (13 juillet), et ne finit qu'en 1856 (10 juin).

La première de ces lettres est donc antérieure de quatorze ans à la publication du Catalogue. Elles traitent généralement d'échanges et de déterminations de plantes.

II

J'ignore comment s'établirent les relations cordiales qui unirent pendant si longtemps M. Duclaux et M. Guépin. Je présume que M. Duclaux, au début de ses recherches botaniques, aura prié M. Guépin, dont l'extrême obligeance était connue de tous, de lui déterminer les premières plantes qu'il récolta aux environs de Château-Gontier.

« Je tiens à ma promesse, Monsieur, répond
« M. Guépin, dans une première lettre, et j'aime à
« vous en donner de suite une preuve en vous adres-
« sant les noms de toutes les plantes douteuses.
« Puissé-je, en levant quelques-unes des difficultés
« qui se présenteront à vous, vous donner le goût de
« plus en plus vif de cette aimable science qui fait
« mes délices. »

On voit, par ces lettres, que M. Duclaux se remit assez tard à l'étude de la botanique, mais qu'il y fit de rapides progrès. Il présente au botaniste angevin toutes ses trouvailles : phanérogames et cryptogames, sont mélangées dans ses lettres comme au courant d'une herborisation. Le Dr Guépin détermine, à la suite de sa première lettre, 69 espèces, parmi lesquelles se trouvent une grande quantité de Mousses et de Lichens. Il conseille aussi à M. Duclaux de ne

pas morceler les Mousses, « il est préférable, dit-il, de les laisser en touffes et de les presser légèrement. »

A l'automne suivant, M. Guépin détermine encore 27 plantes, et il ajoute : « C'est en janvier, février, mars, que les Lichens et les Mousses fructifient sur la terre et sur les arbres. — Surveillez le genre *Orthotrichum* qui est plus nombreux qu'on ne croit. »

Au mois de mars 1824, les herborisations, suspendues pendant l'hiver, renouent aussi les relations des deux botanistes : « Au moment où la nature « prend sa robe de noces, dit le Dr Guépin, vous sou-
« viendrez-vous, Monsieur, du médecin angevin, qui
« vous a demandé quelques espèces de plantes casté-
« gontériennes. Je suis enchanté que vos occupations
« vous permettent de me dessécher bonne quantité
« de *Potentilla supina* que vous m'avez promis en
« belles fleurs. N'oubliez pas aussi vos espèces rares
« qu'il est bon de récolter pour en donner aux amis
« de Flore : partager est jouir. »

Plus tard, M. Guépin remercie M. Duclaux, il a reçu les Potentilles « à bras ouverts » et il réclame quelques échantillons des *Rosa*, *fastigiata*, *andegavensis*, *dibracteata*, etc.

Pour arriver plus sûrement à la détermination des Cryptogames, M. Guépin conseille à M. Duclaux de se procurer les *Stirpes* de Mougeot (1).

En 1825, M. Duclaux communique à M. Guépin l'*Isopyrum thalictroïdes* qu'il avait découvert à

(1) *Stirpes cryptogamæ Vogeso-rhenanæ*.

Changé : « Je vous félicite, lui répond M. Guépin, d'avoir trouvé l'*Isopyrum thalictroides*, la *Puccinia (Triphragmidium)* qui est dessus me paraît particulière à cette plante. » Pour plus de sûreté, M. Guépin communique la curieuse parasite au savant cryptogamiste des Vosges, et il écrit, en 1826, à M. Duclaux :

« Votre récolte de *Triphragmidium isopyri* est
« arrivée à Bruyères, voilà ce que m'en dit Mou-
« geot (1) : décidément votre *Triphragmidium* a pris
« place dans la IX^e centurie, avec le *Triph. ulmariae* ;
« remerciez de ma part M. Duclaux et j'espère bien
« faire autre chose pour ce botaniste que de stériles
« remerciements. »

La même lettre se termine par ces tristes réflexions :

« Mougeot m'a envoyé un petit volume de Fries,
« intitulé *Systema orbis vegetabilis*. Je ne sais encore
« ce que c'est ; tout ce que j'ai vu, c'est un genre
« *Guepinia*, qui comprend dans ses espèces le *Tre-
« mella helvelloides*, Decand., etc. ; comme mon nom
« ne porte pas bonheur, je pense qu'il en sera de
« même dans ce cas que pour le *Guepinia*, Decand.,
« qui fut changé en *Teesdalia*. »

L'*Isopyrum*, dont il est parlé précédemment, fut l'occasion de correspondances nombreuses et de relations nouvelles pour M. Duclaux. On sait que Nestler collabora avec Mougeot à la publication des *Stirpes cryptogamæ Vogeso-rhenanæ* ; le savant professeur de

(1) Mougeot, médecin à Bruyères, était l'ami intime de M. Guépin.

la Faculté de Strasbourg demanda à M. Duclaux, par l'intermédiaire du Dr Guépin, quelques griffes d'*Isopyrum* qu'il désirait planter dans le jardin botanique de cette ville. « Votre *Isopyrum* est expédié à Strasbourg, écrit alors M. Guépin, je saurai, dans peu, s'il est arrivé à bon port. L'excellent Nestler va sauter de joie en le recevant. »

L'histoire de cet *Isopyrum* nous a écarté de l'ordre chronologique ; revenons donc à 1825. Le Dr Guépin fait un voyage à Paris, il en profite pour consulter Richard, Desfontaines, et pour comparer dans l'herbier de De Candolle au Muséum, plusieurs plantes litigieuses.

« Une remarque singulière, écrit-il à son retour à M. Duclaux, c'est que le *Bromus* qui nous tourmente est sous deux noms dans l'herbier de De Candolle ; quand il est coloré en rouge, c'est le « *rubens* ; quand il est peu avancé et par conséquent « verdâtre, c'est le *madritensis*. Que croire de ce « chaos ; tirez-vous-en si vous pouvez. » Et il ajoute dans une autre lettre sur le même sujet :

« Si vous voyiez les collections de la capitale, vous « en auriez pitié sous bien des rapports, et surtout « sous celui de la légèreté que l'on met à adopter tel « ou tel nom sans examen. Pour moi, je veux être « sûr ou bien j'envoie tout au diable. Je crois aussi « que les *Bromus maximus* et *madritensis* sont une « seule et même espèce, qui varie selon les localités. « En voilà, j'espère, bien long sur des herbillettes ; « mais comme elles font notre bonheur, il ne faut pas « ménager les éclaircissements. »

A cette époque, le Dr Guépin travaillait déjà à sa Flore d'Anjou : « J'aurais l'idée de travailler pour tout « l'ancien Anjou, ainsi vous y seriez compris et vos « trouvailles se trouveraient classées. Vous pouvez « croire que vos richesses vous seront laissées et que « je me ferai plaisir et devoir de vous désigner « comme le botaniste chargé exclusivement de votre « arrondissement. »

Mais à mesure que le savant médecin travaille à la rédaction de sa Flore, ses idées se modifient. « L'Anjou, dit-il, est à présent un vain nom ; les départements et leurs circonscriptions sont tout. »

Toutefois, les sciences naturelles, ajoute-t-il, ne peuvent avancer « que par la franche et cordiale communication des espèces rares et difficiles ; par suite, vous pourrez, ainsi que moi, travailler à une Flore de la Mayenne.

Puis, les deux botanistes laissent dormir les projets et reviennent à leurs chères « herbillettes. »

Depuis longtemps déjà, M. Duclaux et M. Guépin avaient adressé des *cryptogames* à Mougeot ; mais, comme les déterminations n'étaient pas assez promptes, au gré de leurs désirs : « Ennuyé, dit « M. Guépin, de ne pas recevoir plus souvent les « noms des espèces douteuses que j'adresse à Mou-
« geot, je me suis avisé de les adresser à Fries lui-
« même. Mon paquet est parti il y a trois jours pour « la Suède : mieux vaut demander au bon Dieu qu'à « ses saints. »

Huit mois après (9 septembre 1827), M. Guépin annonce à M. Duclaux la réponse de Fries, ainsi que

ses déterminations, mais il demande du temps « pour les débrouiller. »

Pendant l'année 1828, les relations continuent, mais elles sont purement amicales et ne traitent point de botanique. Le printemps de 1829 ramène des fleurs nouvelles et de nouvelles lettres : « Courez donc
« dans vos environs ; furetez donc cette forêt de
« Concise que vous me dites riche, et récoltez les
« *Lobaria*, *Scyphophorus*, *Usnea*, *Leskea complanata*
« et surtout l'*Orthotrichum crispum*, dont je serai
« content d'avoir bon nombre d'échantillons. »

Nous arrivons en 1830.

« Voici enfin la première partie de ma Flore, écrit
« le D^r Guépin ; j'ai un vrai plaisir à vous l'offrir,
« comme un témoignage de reconnaissance. Vous
« verrez que je vous ai cité comme vous le méritez,
« et je vous remercie en particulier de vos commu-
« nications pleines de zèle et même d'amitié. »

Cette lettre est suivie d'un long silence de quatre années ; la correspondance fut interrompue par le déplacement de M. Duclaux, qui fut nommé juge près le Tribunal civil de Laval. Deux ans plus tard, en 1834, il était juge d'instruction ; ses nouvelles fonctions l'obligent à négliger un peu le culte de Flore pour celui de Thémis. Le D^r Guépin s'en plaint. « Et vous,
« Monsieur, ne songez-vous donc plus à la botanique
« que vous cultiviez avec tant d'avantages ; je regrette
« que votre état de juge d'instruction vous ait enlevé
« à ces douces promenades. »

Une longue lacune suit encore cette lettre ; quatre années nous mènent jusqu'en 1838. Mais, pendant ce

temps, le *Catalogue des Plantes de la Mayenne* a été publié, ce qui explique, jusqu'à un certain point, l'absence de correspondance à cette époque. Le 22 novembre 1838, après quelques remarques sur des plantes litigieuses, le D^r Guépin écrit : « Maintenant, « je vous ferai mes observations sur votre *Catalogue* « *des Plantes de la Mayenne*. J'ai des doutes sur votre « *Fumaria capreolata*. Votre *Viola pumila* est le *lan-* « *cifolia* bonne espèce. Faites attention à la variété « *vulgaris* du *Spergula arvensis*, qui a les graines « couvertes de papilles jaunâtres. Vous avez certai- « nement les *Ononis spinosa* et *repens* ; votre *Carex* « *cæspitosa* me semble hasardé, car celui que vous « m'avez offert sous ce nom est le *stricta*. Je vous ai « mis de côté un vrai *cæspitosa* que vous aurez avec « autre chose. Vous décrivez un *Rubia lucida* qui est « plutôt le *peregrina*. Comme je vous l'ai dit, vous « possédez le *Valerianella auricula*, que vous con- « fondez avec le *dentata* ; je vous donnerai les deux. « Le *Thrinicia hispida* rentre, je crois, dans le *Leon-* « *todon* du même nom, qui n'est, lui-même, qu'une « variété de l'*hastalis*. »

« Votre *Exacum Candollii* n'est certes pas celui du « midi, qui est droit, plus élevé et non divariqué « comme le vôtre. Je vous ai dit aussi que votre « *Pulmonaria angustifolia* n'est pas celui de Linné, « dont je possède un échantillon venant de Suède. « Vous n'avez que deux espèces dans vos trois *Atri-* « *plex*. Le *Salix rufinervis* n'est qu'une variété du « *S. cinerea*. Le *Potamogeton gramineum* est le *com-* « *pressum* ; le vrai de Linné est le *Potamogeton*

« *heterophyllum* de la Flore française. — Le *Bromus*
« *madritensis* n'est-il pas plutôt le *Bromus rigidus*?

« Je vous offre mes doutes, sans cette affirmation
« insolente que je ne me permets jamais. Vous
« verrez, dans ma seconde édition, sur quoi je base
« mes réflexions. »

La suite des autres lettres est entièrement consacrée à des rectifications et à des discussions de noms. Le Dr Guépin remercie M. Duclaux des échantillons de *Carex xanthocarpa* qu'il lui a communiqués : « je vous en ai une véritable obligation, dit-il, je crois que cette espèce est le vrai *fulva*. »

Puis, plus loin : « Allez à la recherche de l'*Aira* et
« de l'*Airopsis* que je vous indique ; ils sont de bonne
« prise et vous les avez certainement, ils vous ont
« échappé. »

Il dit encore plus loin : « Bonnes notions d'un
« Dr Godron de Nancy, sur les Renoncules à fruits
« striés. *Ranunculus aquatilis*, *hederaceus*, *tripar-*
« *titus*, *Lenormandi*, *cæspitosus*, *divaricatus* et *Flui-*
« *tans* ; il en reconnaît une comme nouvelle, le
« *Ranunculus Baudotii*, dont les feuilles supérieures
« sont ainsi découpées (fig. 4).

Quatre ans plus tard, le Dr Guépin avait publié la troisième édition de sa Flore ; il écrit à M. Duclaux : « J'indique, à Laval, le *Polygonum bistorta*, d'après
« votre trouvaille. »

Et plus loin : « Le *Carex lampocarpa* de Desportes
« n'est, comme vous le pensez, qu'une variation du
« *Carex divulsa*. »

« L'*Hieracium umbellatum* est une variété de

« l'*H. vulgatum*, Fries, que je nomme dans ma troisième édition *H. tridentatum*. »

Il est à présumer que la première de ces plantes a été trouvée par M. Duclaux, dans la Mayenne, bien qu'elle ne soit pas indiquée dans le catalogue, à moins qu'elle n'ait été confondue avec l'espèce type, sous le nom de *Carex divulsa*, Goodnough.

L'absence des noms d'auteurs, après chaque espèce, dans le catalogue de 1838, laisse une grande indécision dans les indications qu'il donne, surtout lorsqu'il existe plusieurs variétés.

Enfin, il est aussi permis de penser que M. Duclaux ait eu l'intention de donner un travail plus complet sur la botanique de notre département, car M. Guépin lui écrit en 1845 : « Ce petit ouvrage (*Flore de Maine-et-Loire*), ne devra pas vous empêcher de publier la *Flore de la Mayenne*, pour laquelle vous avez amassé tant de matériaux. »

Parmi ces matériaux dont parle M. Guépin, il est juste de noter encore l'*Euphorbia ligulata*, Chaubard, récoltée par M. Duclaux, aux environs de Château-Gontier, Bazouges, Le Mesnil, etc. : « C'est une espèce souvent confondue avec l'*Euphorbia amygdaloides*, dit M. Guépin. »

Un grand nombre des dernières lettres échangées entre les deux naturalistes n'ont plus d'intérêt pour la botanique. Le Dr Guépin était alors très vieux, il approchait de 80 ans. Il cause toujours de botanique avec passion, mais il aime à mêler de graves pensées à ses abandons : « *Qui bene latuit bene vivit*, écrit-il dans une de ses dernières lettres, avec ces habitudes-là, on ne trouble pas les empires. »

Nous avons passé en revue la longue et intéressante correspondance de l'un des meilleurs botanistes français avec l'un des meilleurs botanistes mayennais. Il est regrettable que nous ne possédions pas le texte complet de lettres adressées par M. Duclaux au Dr Guépin ; nous y trouverions sans doute des indications qui nous permettraient de compléter plusieurs points que les lettres de M. Guépin ne font qu'indiquer.

D'après ces notes, on voit aussi que M. Duclaux est le principal auteur du *Catalogue des plantes de la Mayenne* ; toutefois, je ne prétends, en aucune manière, diminuer le mérite de ses collaborateurs, dont l'influence ressortira mieux, d'ailleurs, par la suite de ces études.

III

Bien que les lettres qui suivent soient contemporaines de celles de M. Guépin, il nous a semblé préférable de les faire connaître à part, pour ne pas troubler l'enchaînement de ces curieuses relations qui forment un tout complet et indépendant des autres relations de M. Duclaux.

Extraits des lettres inédites de M. Courtigné, d'Angers, à M. Duclaux.

Ces lettres, au nombre de vingt, n'ont qu'un intérêt secondaire pour l'histoire de la botanique dans notre département. M. Courtigné reçoit, en échanges des

plantes de M. Duclaux et il les soumet à l'examen de M. Boreau, qui rectifie quelques déterminations de M. Guépin. Ces lettres vont de 1844 à 1847 ; elles sont donc de la même époque que plusieurs autres du Dr Guépin.

On trouve annexée à l'une de ces lettres, à la date du 22 mai 1844, une note écrite de la main de M. Boreau, dans laquelle l'auteur de la Flore du Centre dit :

« La *Fritillaria* de M. Duclaux n'est pas l'*involu-crata*, c'est le *pyrenaica* des auteurs français ; mais
« le *pyrenaica* de Linné est une plante très litigieuse.

« Il est difficile de se prononcer sur les *Verbascum*
« de M. Duclaux ; il faudrait avoir des corolles des-
« séchées à part, pour voir la structure des anthères
« et la nature des poils qui fournissent des carac-
« tères. Celui que M. Duclaux nomme *phlomoides* est
« très éloigné de cette espèce et pourrait être rap-
« porté au *Verbascum collinum*, Schrad.

« Celui que M. Duclaux rapporte avec doute au
« *pulverulentum* serait plutôt le *Verb. Schottianum*,
« Schrad. Je ne donne ces déterminations que sous
« formes dubitatives, mais les deux plantes sont très
« curieuses. »

A. B.

Ces deux derniers *Verbascum* figurent dans le catalogue des plantes de la Mayenne. M. Duclaux n'a-t-il tenu compte des observations de M. Boreau, ou bien ces observations se rapportent-elles à d'autres plantes, c'est ce que je ne saurais préciser.

Quoi qu'il en soit, nous pensons que M. Duclaux

ne correspondit jamais directement avec M. Boreau, du moins aucune lettre de ce savant botaniste n'est venue à notre connaissance.

IV

*Extraits des lettres inédites de M. Dégland
à M. Duclaux.*

Le recueil que nous avons consulté renferme encore un certain nombre de lettres adressées à M. Duclaux par M. Dégland, professeur de botanique à Rennes. On voit par ces lettres que M. Duclaux était un ancien élève de la Faculté des sciences de Rennes, où il eut pour condisciple M. Le Gall, d'Auray, auteur de la Flore du Morbihan. M. Dégland considère d'ailleurs M. Duclaux comme l'un de ses meilleurs correspondants et l'un des élèves dont il a gardé le plus sympathique souvenir : *Dilectus necnon immemor discipulus*, lui dit-il dans une lettre du 11 février 1833.

De son côté, M. Duclaux envoyant des plantes à M. Pontallier, le prie de remettre quelques échantillons d'*Elatine hexandra* à M. Dégland, son ancien professeur : *primus ante omnes*, dit-il. Et dans une autre lettre à M. Dégland : « Je me félicite beaucoup
« d'obtenir encore quelque place dans votre sou-
« venir ; je me rappellerai toute ma vie l'agrément
« que j'ai éprouvé à suivre vos cours. »

La correspondance entre M. Dégland et M. Duclaux

ne traite guère que de déterminations de plantes litigieuses, surtout de Graminées et de Cypéracées (1).

V

Plusieurs lettres furent aussi adressées à M. Duclaux par M. Desvaux, auteur de la *Flore d'Anjou*, mais ces lettres sont sans aucun intérêt et ne traitent de botanique que d'une manière très générale.

Il en est de même des lettres adressées à M. Duclaux par M. Béraud, secrétaire de la Société d'agriculture et magistrat comme M. Duclaux.

« Sachant que vous cherchez, dit M. Béraud, dans
« l'étude des sciences naturelles un emploi à vos
« heures inoccupées ; j'ai pensé que cette conformité
« de position et de goûts entre nous pourrait m'autoriser à vous faire part du désir que j'aurais
« d'entrer en relations avec vous. Ce désir s'explique
« d'autant plus aisément que je me trouve lié avec
« deux botanistes qui ont pu apprécier ce que vos
« rapports avaient de précieux, MM. Guépin et
« Boreau. »

VI

Beaucoup plus intéressantes sans doute devraient être les lettres de M. Beauluère à M. Duclaux, puis-

(1) M. Degland travaillait à cette époque à la rédaction de ces deux familles pour la *Flora gallica* de Loiseleur.

qu'on le considère aussi comme l'un des principaux auteurs du catalogue. Cependant le recueil de la bibliothèque ne renferme de lui qu'une seule lettre du 6 août 1848 ; elle est donc postérieure de dix ans à la publication du catalogue.

« J'ai l'honneur de saluer M. Duclaux et de lui
« remettre le Mémoire sur les additions et rectifica-
« tions à faire au Catalogue des Plantes de la
« Mayenne (1), dont il avait eu la bonté de me donner
« communication. M. Duclaux voudra bien excuser
« mon indiscretion d'avoir gardé son travail si long-
« temps. Par le temps qui passe, les moments
« deviennent si remplis que l'on a à peine un instant
« à donner à ses affaires de goût. — J'ai cependant
« profité de l'autorisation qu'il a bien voulu me
« donner et j'ai pris dans ses notes tout ce qui pourra
« servir à mettre au niveau actuel de la science le
« Catalogue publié il y a environ dix ans. — A mon
« retour à la ville, j'aurai l'honneur d'aller voir
« M. Duclaux et de lui demander, suivant son offre
« obligeante, les échantillons de plantes nouvelles
« qui augmentent le Catalogue. Je lui demanderai
« également, pour les espèces en litige, des échan-
« tillons authentiques qui puissent servir de type
« dans l'Herbier déposé à la bibliothèque de la ville. »

(1) Ce Mémoire n'a jamais été publié, mais je ne doute pas que le savant botaniste, qui nous donnera bientôt le Catalogue révisé, ne l'ait largement mis à profit.

VII

Quelques lettres de M. Eugène Boullier à M. Duclaux terminent le recueil. Elles ont un intérêt tout spécial à cause des détails dans lesquels entre l'auteur pour la découverte des plantes qu'il signale à M. Duclaux.

« J'ai découvert dans nos environs (Laval), l'*Ajuga*
« *chamæpitys* et le *Lactuca saligna* (1822), le *Tri-*
« *folium agrarium* et le *Buplevrum tenuissimum*. »

« Parmi les plantes que nous recueillîmes ensemble
« lors de notre herborisation avec M. Bachelot (1),
« dans les environs de Changé, il en est quelques-
« unes sur lesquelles il m'est resté des nuages. Ai-je
« bien déterminé le *Selinum carviflora*? Le petit
« *Chara* que nous cueillîmes dans un ruisseau, au
« milieu d'une prairie, n'est point l'*hispidum*; quel
« est-il? — Je ne crois point que le prétendu *Juncus*
« *uliginosus* de M. Bachelot soit bien déterminé (2). —
« Enfin à quelle espèce de De Candolle appartient
« l'*Aspidium lobatum* de Schmidt, qui nous fut égale-
« ment nommé par M. Bachelot. »

Ensuite le jeune botaniste met à la disposition de M. Duclaux vingt-deux plantes desséchées provenant du jardin du Roi (3).

(1) M. Bachelot de la Pilaye, de Fougères.

(2) C'est cependant une espèce commune dans la Mayenne, mais, il est vrai, très polymorphe (H).

(3) Le Jardin des Plantes de Paris.

Veronica urticæfolia.	Gypsophyla repens.
— prostrata.	Xylophylla falcata.
Scutellaria albida.	Brunella grandiflora.
Scorzonera villosa.	Hydrophyllum virginicum.
Colutea media.	Herniaria incana.
Aster sybericus.	Veronica saxatilis.
Potentilla multifida.	Achillea dracunculus.
Spartium pungens.	Erodium chamædryoides.
Hornemannia bicolor.	Waldsteinia geoides.
Euphorbia spinosa.	Heucheria americana (??).
Alchemilla alpina.	Saxifraga hypnoides.

Puis il ajoute : « Mon petit *Silene* de l'arrondissement de Mayenne est, selon M. Guépin, le *gallica*, « et, d'après M. Desvaux, l'*anglica*. »

Enfin dans une dernière lettre M. Boullier dit : « J'ai passé l'automne dernier à Argentré, et j'y ai « trouvé des richesses qui auraient fait pâmer « M. Guépin, le *Scirpus ovatus*, l'*Exacum Candollii*, « le *Lappa tomentosa*, le *Paronychia verticillata*, « sans compter toutes celles que j'y connaissais « déjà. »

« Le *Malaxis Læselii* et le *Lathræa squammaria* (1) « sont deux belles conquêtes dont la dernière surtout « me plaît, étant un numéro de plus à ajouter à notre « Flore de la Mayenne. »

Ces derniers mots établissent encore que les auteurs du petit Catalogue ont eu l'intention de publier une Flore de la Mayenne ; il est regrettable qu'ils n'aient pas donné suite à leur projet.

Ces lettres de M. Boullier contiennent aussi les

(1) Il est probable que la plante désignée sous ce nom est le *Monotropa hypopitys*.

noms de plusieurs plantes rares que le Catalogue ne mentionne pas, parce que leur découverte est postérieure à sa publication ; mais nous pensons qu'elles appartiennent toutes à la flore de notre département et qu'il est juste dès lors de restituer à M. Boullier l'honneur de leur découverte.

Nous avons essayé dans cette notice de faire ressortir, aussi exactement que possible, la part que chacun des botanistes mayennais a prise à la publication du Catalogue.

Il est juste aussi de rappeler le nom d'un vieux botaniste, mort il y a quelques années, M. Le Tissier, que nous avons encore eu le plaisir de voir à la bibliothèque de Laval. Bien que son nom ne figure pas dans ces lettres, il a pris cependant une part active à la confection de l'Herbier départemental ainsi qu'à la rédaction du Catalogue.

Presque aveugle sur la fin de sa vie, il semblait retrouver la vigueur de ses jeunes années quand on lui parlait de plantes et d'herborisations.

Évron, le 12 juillet 1887.

NOTE

SUR

LES EXPLOSIONS DANS LES MINES

PAR

M. ICHON

Ingénieur des mines à Angers, membre titulaire

L'attention et la sympathie générale sont réveillées de temps à autre par une de ces terribles catastrophes dont les exploitations houillères sont le siège et qui frappent surtout l'imagination par le nombre considérable de victimes qu'elles font. Cependant le nombre des accidents réellement très meurtriers n'est pas considérable, si on le compare au nombre des accidents qui se produisent, et, d'autre part, les explosions ne sont pas à beaucoup près la cause du plus grand nombre de victimes du travail des mines.

Parmi les explosions ayant fait un grand nombre de victimes, on peut citer celles de :

L'Agrappe-Frameries (Belg.)	en 1879	avec 126	morts
Puits Jabin, Saint-Étienne	1876	— 189	—
Seaham (Angleterre)	1880	— 195	—
Burgk (Saxe)	1869	— 276	—
Plauen (Saxe)	1868	— 326	—
Ooks Colliery (Angleterre)	1866	— 361	—

Puis, parmi les plus récentes celles de :

Mardy (Angleterre)	en 1885	avec	87	morts
Clifton-Hall (Angleterre)	—		169	—
Camphausen (Prusse)	—		181	—
Johann Schacht Bettina				
Schacht (Autriche)	—		167	—

Enfin, tout dernièrement, la terrible catastrophe de :

Beaubrun, Saint-Étienne avec 77 morts

Ces chiffres paraissent considérables. A la vérité, les explosions sont beaucoup plus fréquentes qu'on ne l'imagine en général, et elles font souvent peu de victimes; fréquemment, il n'y a aucune victime. Ainsi, en Angleterre où il y a le plus d'explosions, on compte, de 1851 à 1884 inclus, 1930 explosions ayant fait, en tout, 7,959 victimes, soit, en moyenne, 4,1 victimes par accident.

Comme nous le disions plus haut, les explosions ne sont pas, à beaucoup près, la cause du plus grand nombre des victimes du travail des mines; ainsi, en Angleterre, on compte de 1875 à 1884 :

Morts par explosions	23	} sur 100.
— par chutes de pierres	41	
— par accidents divers.	36	

Les explosions ne font donc guère qu'un cinquième de toutes les victimes.

Il semble malheureusement acquis aussi que c'est l'industrie des mines qui fournit le plus grand nombre de victimes *mortes* par accident; mais il n'en est plus

de même si l'on tient compte tant des morts que des personnes devenues invalides à la suite d'accidents ; dans ce cas, l'industrie des mines ne tient plus que le cinquième ou avant-dernier rang dans les groupes principaux suivants, d'après la statistique allemande établie pour l'assurance sur la vie :

	Morts par accidents sur 1,000 ouvriers	Invalides sur 1,000 ouvriers	TOTAL
Mines de houille. . . .	3,37	0,70	4,07
Transports, chemins de fer, etc..	3,33	2,40	5,73
Constructions (canaux, chemins de fer).. . .	2,94	1,74	4,68
Scieries mécaniques . .	1,73	3,85	5,58
Ateliers d'ajustage (ponts, etc.	0,78	7,80	8,58
Carrières	2,34	1,24	3,58

L'ensemble des victimes est donc relativement peu considérable, dans les mines et c'est à tort que l'on croit souvent que l'industrie minière exige des mesures de surveillance spéciales, plus que les autres industries.

En France, en particulier, les accidents mortels dans les mines sont relativement rares. Ainsi, on compte :

	Morts par 1,000 ouvriers et par an
Saxe.	3,39
Prusse.	2,89
Belgique.	2,41
Angleterre.	2,35
France.	2,21
Autriche.	2,11

Cependant on peut dire, d'une manière générale, que les conditions d'exploitation des houillères sont beaucoup plus difficiles en France qu'en Angleterre.

Circonstances des explosions

Les explosions étaient attribuées autrefois exclusivement au *grisou*. On sait que l'on désigne sous ce nom un mélange, en proportions variables, d'hydrogène protocarboné ou gaz des marais avec de l'azote, de l'oxygène et de l'acide carbonique.

Lorsque l'air renferme une certaine proportion de grisou, de 3 à 4 0/0, on commence à reconnaître sa présence par une teinte bleuâtre qu'il communique à la flamme de la lampe de sûreté employée dans les mines. Cependant cette proportion n'est pas encore suffisante pour rendre le grisou dangereux et le mélange de grisou et d'air explosible; lorsque la teneur arrive à 7 ou 8 0/0, le grisou brûle lentement; au-delà, le mélange devient explosif et la vivacité de l'explosion augmente jusqu'à une teneur de 12 ou 14 0/0; au-delà elle diminue de nouveau et, dans un air renfermant 30 0/0 de grisou, une lampe s'éteint.

Une des choses qui frappent le plus dans les explosions de mines, c'est la rapidité énorme — on pourrait presque dire l'instantanéité — avec laquelle elles se propagent. En examinant les phénomènes de près, on a reconnu que la vitesse d'inflammation du mélange explosif n'est, en réalité, pas considérable; elle ne dépasse pas un maximum de 0^m550 par seconde pour une teneur de 10,6 0/0 de grisou; aussi, si l'on

enflamme le mélange au bout ouvert d'un tube fermé à l'autre bout, la combustion se propage-t-elle lentement vers ce dernier. Mais la vitesse de propagation du coup de feu est fort différente de la vitesse d'inflammation, à cause de la poussée énorme produite par l'expansion des gaz; si, dans le tube en question, on allume le mélange au bout fermé, la propagation de l'explosion est instantanée. Cela explique bien la rapidité des phénomènes qui se produisent dans les mines.

Naturellement, la force d'expansion du mélange explosif, lors de sa détonation, correspond à une pression considérable et qui a pu être mesurée expérimentalement par MM. Mallard et Lechâtelier; elle est de 6 atmosphères pour 10,4 0/0 de grisou.

Existence et production du grisou

Le grisou qui se rencontre quelquefois dans d'autres gisements minéraux, par exemple dans le sel gemme, se trouve surtout accompagner certaines couches de houille. Toutes les couches d'une même mine ne sont pas nécessairement grisouteuses; parfois même, une seule couche est grisouteuse dans un quartier, non dans un autre. On s'est demandé beaucoup sous quelle forme le grisou existait dans le charbon; est-il gazeux, liquide ou solide? On n'est pas encore fixé à cet égard; quoi qu'il en soit, il peut et doit se trouver parfois à des pressions énormes, car on a pu constater effectivement des pressions variant de 16 à 30 atmosphères. Cela seul peut expliquer les dégagements

instantanés qui deviennent de plus en plus fréquents en Belgique à mesure que la profondeur des mines augmente. Ainsi, lors du terrible accident de Frameries, on a estimé à 4 ou 500,000 mètres cubes le volume qui s'est dégagé d'un front de taille de 10 mètres de longueur sur 50 centimètres de hauteur, soit d'une surface de 5 mètres carrés.

On a remarqué, lors des dégagements instantanés, l'existence, dans les couches où ils se produisent, d'un charbon particulier, appelé fusain, et qui, en effet, ressemble à ce charbon de bois. D'autre part, les dégagements instantanés sont toujours accompagnés de projections de quantités considérables de charbon menu; on en a trouvé parfois plus de 400 mètres cubes.

Heureusement, les dégagements instantanés qui déjouent presque toute précaution sont rares. Plus généralement, le grisou est à un état de concentration moindre et se dégage spontanément pendant le traçage des galeries en quantité telle qu'il peut être enlevé par l'aérage courant; on opère ainsi un véritable drainage qui permet d'avoir une quantité beaucoup moindre lorsqu'on en arrive au dépilage, c'est-à-dire à l'enlèvement des piliers préparés par le traçage, lors duquel il se dégage au fur et à mesure de l'avancement des tailles. Cela permet de dire que, jusqu'à un certain point, il y a proportionnalité entre la quantité de grisou dégagée et la quantité de charbon produite.

Il y a cependant un intermédiaire entre les dégagements instantanés et le dégagement en quelque sorte

normal ; il est formé par ce qu'on appelle les soufflards. Ce sont des dégagements lents et continus qui persistent quelquefois pendant des années et qui peuvent émettre des volumes considérables. Ainsi à Tyne, en Angleterre, un soufflard a dégagé de 168 à 196 mètres cubes par minute pendant une année, ce qui correspond à un volume total de plus de 50 millions de mètres cubes. A Wellesweiler (Saarbrück), un soufflard a duré une cinquantaine d'années.

A part le grisou renfermé dans les couches mêmes où l'on travaille, on peut en rencontrer provenant directement de failles ou de crevasses, soit d'autres couches par ces voies de communication ou encore d'anciens travaux ; cependant ces derniers paraissent se débarrasser progressivement du grisou lorsqu'il n'y a pas de source de renouvellement.

Causes des explosions

Pour qu'un mélange de grisou et d'air, explosible par ses proportions, fasse explosion, il faut qu'il soit mis en présence d'une flamme gazeuse ; un corps solide incandescent ne suffit pas, en général, pour provoquer l'explosion. D'autre part, comme nous l'avons dit, une proportion assez forte de grisou dans le mélange est nécessaire pour que le mélange devienne explosif ; cette circonstance elle-même ne doit donc se produire dans les mines que par suite d'une accumulation anormale de grisou. Une pareille accumulation peut être due à une irrégularité dans la ventilation, à un éboulement qui intercepte le courant

d'air ou qui livre subitement issue à une quantité considérable de grisou, ou encore à quelque cloche dans le toit des travaux non atteinte par le courant d'air, ou enfin à ces dégagements instantanés aussi abondants qu'imprévus.

Les causes d'inflammation du mélange grisouteux peuvent être les feux nus, les lampes à feu nu ou les lampes de sûreté, des allumettes enflammées, etc., et enfin les coups de mine.

Les feux nus ne devraient évidemment jamais être une cause d'explosions, leur emploi devant être pros- crit dans les mines grisouteuses ; cependant, là où l'on emploie pour la ventilation des foyers d'aérage sans alimenter ceux-ci d'air frais, comme cela est le cas dans certaines mines anglaises, ces foyers eux-mêmes peuvent occasionner des explosions lorsqu'il se produit subitement un dégagement considérable de grisou.

L'emploi des lampes à feu nu devrait aussi être interdit dans les mines grisouteuses, sauf aux recettes alimentées immédiatement par le courant d'air frais ; cependant il n'en est pas partout ainsi. Dans une mine anglaise qui a été le siège d'une terrible explosion dans ces dernières années, on employait des lampes à feu nu dans ce qu'on appelle des stations de lampes, dans le voisinage immédiat des chantiers et de points ayant donné des dégagements de grisou ; les exploitants donnaient comme raison de cette manière de faire que les ouvriers devaient trouver près des chantiers des points où ils pussent venir fumer, sans quoi ils fumeraient aux chantiers mêmes.

On sait que l'emploi des lampes de sûreté, lampes à tamis métallique inventées par Davy, a fait faire un énorme progrès à la sécurité dans les mines à grisou, parce qu'elles empêchent le contact immédiat de la flamme avec le mélange grisouteux. Néanmoins ces lampes ne donnent pas une sécurité absolue ; le mélange grisouteux pénètre nécessairement dans la lampe, le grisou peut s'y enflammer et parfois y occasionner des explosions qui jettent la flamme hors du tamis. D'autre part, dans un courant d'air très vif, comme il en existe quelquefois dans les mines, la flamme peut également être chassée à travers le tamis et occasionner une explosion ; de même la flamme peut être jetée en dehors du tamis lors d'une explosion produite ailleurs et qui occasionne un courant d'air extrêmement violent. Certaines des lampes inventées plus récemment semblent mettre plus ou moins à l'abri de ces accidents, grâce à des cylindres de verre, à des doubles tamis, etc. ; on a également essayé des lampes électriques, mais leur usage n'est pas encore devenu pratique.

Dans tous les cas, on peut dire que les lampes deviennent de plus en plus rarement cause des explosions des mines.

Un grand nombre de catastrophes sont dues à des coups de mines. A cet égard il faut mentionner surtout les coups de mine tirés à la poudre ordinaire ; lorsqu'un de ces coups fait ce qu'on appelle long feu, c'est-à-dire lorsque la poudre brûle en projetant les produits de son explosion par le trou de mine, sans produire l'effet voulu de projection de la roche, il

enflammera infailliblement un mélange grisouteux explosif qui se trouverait remplir la galerie. Cette cause d'explosions était très fréquente jusqu'en ces derniers temps, parce qu'on se servait généralement et presque exclusivement de la poudre ordinaire. Heureusement on a découvert divers explosifs tels que la Hellhoffite (composé de nitrobenzol et d'acide nitrique), qui ne donnent pas de flamme et permettent de tirer les coups de mine sans danger ; d'autre part, les explosifs dits *forts*, comme la dynamite, paraissent donner des résultats favorables en bourrant les coups de mine avec de l'eau renfermée dans de la baudruche. Aussi l'emploi de la poudre dans les mines grisouteuses a-t-il été interdit dans plusieurs pays, et la question de cette interdiction est à l'examen en France en ce moment.

De ce côté encore, on peut donc espérer voir diminuer les explosions dans les mines dues à la présence du grisou. On ne pourra malheureusement jamais les supprimer entièrement, parce qu'on n'est pas maître d'éviter les imprudences commises par les ouvriers.

Poussières de charbon

Il nous reste à dire quelques mots d'une cause d'explosions autre que le grisou.

On connaît le fait d'explosions produites dans des poussières ténues suspendues dans l'air, telles que la farine ou la poudre de lycopode. Certaines poussières de charbon produisent des effets analogues.

Ce fait qui avait été longtemps mis en doute, a été mis en évidence par des expériences directes. D'autre part, certaines explosions qui se sont produites dans les mines absolument dépourvues de grisou ne peuvent s'expliquer que par la présence des poussières. Heureusement le nombre des poussières réellement explosibles est restreint. On n'a pu, d'ailleurs, constater la propagation directe d'une explosion de poussières sur une grande étendue, bien que certaines explosions en Angleterre paraissent difficilement explicables autrement que par les poussières seules, et ces explosions ont embrassé des étendues de galeries considérables. Quoi qu'il en soit, et tout en admettant que les explosions étendues dues aux poussières sont rares, il faut noter qu'elles donnent une quantité considérable de produits asphyxiants et qu'elles deviennent en tout cas très dangereuses par cette circonstance secondaire.

Un moyen de rendre les poussières explosibles inoffensives consiste à les arroser ; mais cet arrosage doit être tellement abondant qu'il est difficile à appliquer dans la pratique. Comme il ne paraît pas jusqu'ici que l'inflammation des poussières puisse être produite autrement que par une flamme assez considérable comme l'est, par exemple, celle d'un coup de mine à la poudre ayant fait long feu, on peut encore faire balayer soigneusement les galeries ou voisinage des points où l'on veut tirer des coups de mine.

En résumé, les poussières de charbon paraissent moins dangereuses par les effets de leur explosion directe que par ceux qu'ils peuvent ajouter aux

effets d'une explosion occasionnée par le grisou, et il est en tout cas plus facile de les rendre inoffensives que de se préserver des dangers du grisou. Dans tous les cas, on peut dire que les efforts que l'on a faits et que l'on fait toujours pour diminuer la fréquence des explosions de mines et leurs effets sont couronnés de succès ; il serait à souhaiter qu'il fût possible de diminuer de même la fréquence et les effets des accidents qui se produisent dans les autres industries.

NÉCROLOGIE

Depuis la publication de son dernier bulletin, la Société d'Études Scientifiques d'Angers a perdu, par suite de décès, un membre honoraire : *M. Jabouille*, deux membres titulaires : *MM. Besnard* et *Aubeux* et un membre correspondant : *M. Lichstenstein*.

M. Jabouille, préfet de Maine-et-Loire du 1^{er} mai 1882 au 26 février 1885, puis préfet du Doubs, est décédé à Paris à la fin de février 1887. A son arrivée à Angers, *M. Jabouille* avait accepté le titre de membre honoraire de la Société, à laquelle il a toujours porté un bienveillant intérêt.

M. Jules Lichstenstein, membre de l'Académie des Sciences de Madrid, commandeur de l'ordre d'Isabelle la Catholique, membre titulaire de la Société Entomologique de France, et, depuis le 1^{er} janvier 1880, membre correspondant de la Société d'Études scientifiques d'Angers, est décédé à Montpellier le 30 novembre 1886, à l'âge de 68 ans.

Notre collègue s'était fait un nom dans la science par d'importants travaux sur le Phylloxéra, d'intéressantes observations sur les métamorphoses des

insectes vésicants (*Meloé*, *Lytta*, *Sitaris*, etc.) sur l'histoire du *Vesperus Xatarti* et les mœurs et la nidification de plusieurs espèces d'hyménoptères. Il terminait, lorsque la mort l'a frappé, une monographie des Aphidiens, que la Société Entomologique de France se propose de publier.

M. Lichstenstein portait un vif intérêt à notre œuvre et avait fait don à notre bibliothèque de la plupart de ses publications.

M. Alexandre-Jules-Marie Aubeux, né à Fougeré (Maine-et-Loire), le 26 janvier 1849, faisait partie de la Société d'Études scientifiques comme membre titulaire depuis le 6 septembre 1878.

M. Aubeux s'occupait plus spécialement de photographie et d'ornithologie ; il avait fondé à Angers un atelier de taxodermie et préparait et montait avec goût les petits animaux et surtout les oiseaux. Atteint depuis de longues années d'une maladie de poitrine qui, dans les derniers mois, avait fait de rapides progrès, notre collègue était emporté par une hémorrhagie le 16 avril 1887.

J. GALLOIS.

NOTICE NÉCROLOGIQUE SUR H. BESNARD

Messieurs,

Unis par les mêmes goûts, passionnés pour les mêmes études, nous formons comme une grande famille dont un membre ne saurait se séparer sans que ceux qui restent ne lui adressent un dernier adieu. Ce pénible devoir, nous avons dû malheureusement le remplir déjà bien des fois. Pourquoi fallait-il qu'un nouveau malheur vînt encore éprouver notre Société en lui enlevant un de ses membres les plus actifs et les plus dévoués?

Hippolyte-Joseph Besnard, né à Angers, le 19 octobre 1854, fit de brillantes études au Lycée où il obtint un premier prix au concours académique. Le 6 août 1872, il passait brillamment son baccalauréat ès-lettres et, trois mois après, son baccalauréat ès-sciences. En quittant le Lycée d'Angers, Besnard se rendit au collège Stanislas, à Paris, pour se préparer à l'École Polytechnique, où il entra le 12 octobre 1874. Sorti dans l'arme du génie, il resta deux ans à l'École d'application de Fontainebleau. Promu au grade de lieutenant, il était à Arras, lorsque la mort de son père le rappela dans sa ville natale.

A partir de ce moment, Besnard n'a plus qu'un désir, celui de rester auprès de sa mère, profondément

affectée par le malheur qui venait de l'atteindre ; il n'hésite pas à sacrifier une carrière qui s'ouvrait devant lui pleine d'horizons brillants et donne sa démission pour entrer à l'École des Arts et Métiers comme professeur de mathématiques. Là notre ami met à profit les loisirs que lui procure sa nouvelle position, pour s'adonner à l'histoire naturelle. Il passe successivement en revue les diverses branches de cette science, acquiert des notions générales sur chacune d'elles et s'arrête définitivement à l'étude des plantes, qui a plus d'attraits pour lui.

Sa vive intelligence lui permet de se former en très peu de temps une opinion sur les questions les plus ardues et les plus discutées de la botanique ; chacun de nous se rappelle encore l'entrain qu'il apportait dans une controverse, sans jamais d'ailleurs se départir de la plus grande courtoisie.

Besnard possédait les saines traditions scientifiques ; il lisait beaucoup et ne voulait rien ignorer de ce qu'un esprit cultivé doit connaître ; mais, s'il aimait à lire, il ne publiait pas volontiers, et c'est à peine si nous avons pu le décider à retracer pour le bulletin de notre Société quelques herborisations faites en commun dans les environs de Saumur et de Baugé. Toutefois, notre cher collègue, dont les connaissances littéraires se ressentaient des solides études qu'il avait faites au Lycée, se livrait depuis quelques temps à des recherches de linguistique sur les dénominations vulgaires et scientifiques des plantes ; mais il ne lui fut pas donné de mettre la dernière main à l'œuvre qu'il nous destinait.

Déjà plus d'une fois il avait ressenti les premières et douloureuses atteintes du mal auquel il devait succomber. Malgré ces alarmants symptômes, il ne voulut prendre aucun repos et ne cessa de professer que lorsqu'il y fut contraint par les progrès effrayants de la maladie.

Malgré les soins assidus et dévoués de sa jeune femme, Besnard s'éteignait le 19 février 1887. Tous ceux qui l'ont connu se plaisent à rendre hommage à l'aménité et à l'enjouement de son caractère. La Société doit regretter d'autant plus vivement sa perte qu'elle avait tout lieu d'attendre le concours le plus actif de ses vastes connaissances et de sa profonde érudition.

G. BOUVET.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Documents pour servir à l'histoire de la botanique dans le département de la Mayenne, par M. Constant HOULBERT	261
Diagnoses d'espèces nouvelles de Sarcopitides plumicoles (Analgesinæ), par le Dr E.-L. TROUSSERT	85
Excursions en Dobroudja, par M. A. MONTAUDON.....	31
Nécrologie, par M. J. GALLOIS	291
Note sur les explosions dans les mines, par M. ICHON.....	279
Note sur un nouvel avertisseur électrique de M. Piau, présenté par M. BLEUNARD.....	83
Notice nécrologique sur H. Besnard, par M. G. BOUVET...	293
Notice sur les mœurs des Batraciens, par M. HÉRON-ROYER.	185
Révision des Violariées de la Flore de Maine-et-Loire, par M. E. PRÉAUBERT.....	65
Séance du 14 janvier 1886.....	1
— 4 février 1886.....	4
— 4 mars 1886	6
— 8 avril 1886.....	8
— 13 mai 1886.....	10
— 10 juin 1886.....	13
— 8 juillet 1886.....	14
— 14 octobre 1886.....	17
— 11 novembre 1886.....	21
— 4 décembre 1886.....	25
Sur les mœurs de quelques oiseaux de l'ordre des Pas- sereaux, par M. J. TRILLON.....	157



Le siège de la *Société d'Études scientifiques* est situé à Angers, ancienne Cour d'Appel, place des Halles.

Les Membres qui changent de résidence sont priés d'en prévenir le Vice-Secrétaire-Trésorier.

La correspondance devra être adressée au Secrétaire à l'adresse ci-dessus.

Les cotisations (10 francs pour les Membres titulaires, 5 francs pour les Membres correspondants) doivent être versées entre les mains du Secrétaire-Trésorier, avant le 1^{er} mars de chaque année. (Voir Statuts, art. 23.)

On peut se procurer la collection des Bulletins au prix de 40 francs (sauf le volume de 1873. épuisé).

Le présent Bulletin sera vendu 6 fr. Il sera fait une diminution de 3 francs à toute personne qui demandera à faire partie de la Société, soit comme membre titulaire, soit comme membre correspondant.

La Société échange son Bulletin contre celui de toute Société qui en fait la demande et contre toute publication scientifique.

La Société ayant installé des collections recevra avec plaisir tous les échantillons qu'on voudra bien lui envoyer.

Tout Membre a droit à 20 exemplaires gratuits (tirage à part, sans couverture imprimée), des travaux qu'il publie dans le Bulletin.

PRIX DES TIRAGES A PART

La feuille in-8°, papier du Bulletin, couverture non imprimée :

25 exemplaires	6 fr.
50 —	7
100 —	9

Couverture imprimée, 3 fr. en plus.

37
1676 (26)

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01366 2184